Institut Royal Colonial Belge

BULLETIN DES SÉANCES

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

BULLETIJN DER ZITTINGEN

X — 1939 — 1

BRUXELLES
Librairie Falk fils,
GEORGES VAN CAMPENHOUT, Successeur,
22, Rue des Paroissiens, 22.

BULLETIN DE L'INSTITUT ROYAL COLONIAL BELGE

	BELGIQUE	CONGO BELGE	UNION POSTALE UNIVERSELLE
Abonnement annuel	fr. 60.—	fr. 70.—	fr. 75.— (15 Belgas)
Prix par fascicule	fr. 25.—	fr. 30.—	fr. 30.— (6 Belgas)

Institut Royal Colonial Belge

BULLETIN DES SÉANCES

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

BULLETIJN DER ZITTINGEN

Institut Royal Colonial Belge

BULLETIN DES SÉANCES

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

BULLETIJN DER ZITTINGEN

X — 1939 — 1

BRUXELLES
Librairie Falk fils,
GEORGES VAN CAMPENHOUT, Successeur,
22, Rue des Paroissiens, 22.

MARCEL HAYEZ, Imprimeur de l'Académie royale de Belgique.
Rue de Louvain, 112, Bruxelles.
(Domicile légal : rue de la Chancellerie, 4)

Institut Royal Colonial Belge

Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

Statuts. — *Statuten.*

(Coordination des Arrêtés royaux des 4 septembre 1928, 18 décembre 1929, 17 avril 1930 et 26 août 1938.)
(Samenordening der Koninklijke besluiten van 4 September 1928, 18 December 1929, 17 April 1930 en 26 Augustus 1938.)

ARTICLE PREMIER. — Il est constitué un *Institut Royal Colonial Belge* qui a pour objet d'organiser la propagande coloniale dans le haut enseignement, d'assurer la liaison entre les différents organismes s'occupant d'études coloniales, d'entreprendre toutes études scientifiques concernant la colonisation. Son siège est à Bruxelles.

ART. 2. — Une Commission administrative procède à tous les actes d'administration et de dispositions intéressant l'Institut, sous la haute autorité du Ministre des Colonies. Elle a la gestion financière des fonds lui appartenant.

ART. 3. — La Commission administrative est composée de six

ARTIKEL ÉÉN. — Een *Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut* is opgericht dat voor doel heeft de koloniale propaganda in het hooger onderwijs in te richten, het verband onder de verscheidene organismen die zich met koloniale studiën onledig houden, te verzekeren, alle wetenschappelijke studiën betrekkelijk de kolonisatie te ondernemen. Diens zetel is te Brussel gevestigd.

ART. 2. — Eene Beheerscommissie regelt alle daden van beheer en alle schikkingen welke op het Instituut betrekking hebben, onder het hooge gezag van den Minister van Koloniën. Zij heeft het financieel bestuur der gelden welke het Instituut toebehooren.

ART. 3. — De Beheerscommissie is samengesteld uit zes door den

membres nommés par le Ministre des Colonies pour un terme de trois ans et renouvelables par tiers chaque année. Les membres sortants sont rééligibles. Le Ministre peut assister aux séances de la Commission ou s'y faire représenter par un fonctionnaire supérieur de l'administration centrale, le délégué du Ministre ayant, en ce cas, voix délibérative.

ART. 4. — L'Institut Royal Colonial Belge se divise en trois sections. La première section (*Section des Sciences morales et politiques*) s'occupe spécialement des questions d'histoire, de politique indigène, de législation coloniale, d'ethnologie, de linguistique, de littérature, de missiologie.

La deuxième section (*Section des Sciences naturelles et médicales*) s'occupe des questions de géographie physique et économique, de chimie et onialogie, des sciences minérales, botaniques, zoologiques, médicales et agronomiques.

La troisième section (*Section des Sciences techniques*) s'occupe des questions de transport, de communications, de génie civil, de matériel colonial, d'outillage, d'exploitation des mines.

ART. 5. — Chaque section est composée de quinze membres. Elle peut compter en outre trente associés nationaux ou étrangers.

ART. 6. — Les membres de l'Institut sont nommés par le Roi, sur proposition du Ministre des Colonies.

Minister van Koloniën voor eenen termijn van drie jaar, benoemde leden die ieder jaar met een derde hernieuwbaar zijn. De uittredende leden zijn herkiesbaar. De Minister kan de vergaderingen der Commissie bijwonen of er zich door eenen hoogeren ambtenaar uit het hoofdbeheer laten vertegenwoordigen; in dit geval heeft de afgevaardigde van den Minister beraadslagende stem.

ART. 4. — Het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut is in drie secties verdeeld. De eerste sectie (*Sectie der Zedenleer en der politieke Wetenschappen*) legt zich voornamelijk toe op de vraagstukken betrekkelijk de geschiedenis, de inheemsche politiek, de koloniale wetgeving, de volkenkunde, de letterkunde, de missiekunde, de taalkunde.

De tweede sectie (*Sectie der Natuur- en geneeskundige Wetenschappen*) houdt zich onledig met vraagstukken over natuur- en staatkundige aardrijkskunde, over scheikunde en onialogie, over delfstof-, dier-, genees- en landbouwkunde.

De derde sectie (*Sectie der technische Wetenschappen*) bestudeert de vraagstukken die betrekking hebben op het vervoer, de verkeersmiddelen, de burgerlijke genie, het koloniaal materieel, de toerusting, de exploitatie der mijnen.

ART. 5. — Iedere sectie is samengesteld uit vijftien leden. Buitendien kan zij dertig nationale of vreemde buitengewoon leden tellen.

ART. 6. — De leden van het Instituut worden door den Koning benoemd, op voorstel van den Minister van Koloniën.

Les associés sont nommés par le Ministre des Colonies sur proposition des membres de chaque section. Les associés peuvent assister aux séances de l'Institut.

ART. 7. — Les membres des diverses sections intéressées font au Ministre des Colonies leurs propositions de nomination aux places devenues vacantes.

ART. 8. — Chaque section nomme son directeur annuel. Le directeur n'est pas immédiatement rééligible. Le directeur a la direction générale de la section dont il préside toutes les assemblées. Il signe les procès-verbaux des séances.

ART. 9. — La présidence annuelle de l'Institut est assurée par l'un des trois directeurs.

Le président, nommé par le Roi, représente l'Institut, convoque et préside la Commission administrative, signe la correspondance générale relative à l'Institut.

ART. 10. — Le secrétaire général de l'Institut est nommé par le Roi parmi les membres de l'Institut. Il est chargé de préparer la correspondance concernant l'Institut, d'élaborer les procès-verbaux des séances de l'Institut et de garder les archives. Il remplit en même temps les fontions de secrétaire de la Commission administrative.

ART. 11. — Chaque section tient une séance mensuelle d'obligation pour ses membres, sauf aux mois d'août et de septembre.

Chaque année, les trois sections se réunissent en une séance géné-

De buitengewoon leden worden door den Minister van Koloniën benoemd op voorstel der leden uit iedere sectie. De buitengewoon leden kunnen de zittingen van het Instituut bijwonen.

ART. 7. — De leden der verscheidene betrokken secties doen den Minister van Koloniën hunne voorstellen betrekkelijk de benoemingen voor de vrijgekomen plaatsen.

ART. 8. — Iedere sectie benoemt haren jaarlijkschen bestuurder. De bestuurder is niet onmiddellijk herkiesbaar. De bestuurder heeft het algemeen beleid over de sectie waarvan hij alle vergaderingen voorzit. Hij onderteekent de processen-verbaal der zittingen.

ART. 9. — Het jaarlijksch voorzitterschap van het Instituut wordt door één der drie bestuurders verzekerd.

De door den Koning benoemde voorzitter vertegenwoordigt het Instituut, hij roept de Beheerscommissie op en zit deze voor, hij onderteekent de algemeene briefwisseling betrekkelijk het Instituut.

ART. 10. — De secretaris-generaal wordt door den Koning onder de leden van het Instituut benoemd. Hij heeft voor taak de briefwisseling aangaande het Instituut voor te bereiden, de processen-verbaal der zittingen van het Instituut op te stellen en het archief te bewaren. Hij neemt, ter zelfder tijd, het ambt van schrijver der Beheerscommissie waar.

ART. 11. — Iedere sectie houdt eene maandelijksche zitting die voor hare leden verplichtend is, behalve in de maanden Augustus en September.

Ieder jaar vergaderen de drie secties in eene algemeene zitting

rale dans laquelle il est rendu compte des travaux de l'Institut et sont remis les prix décernés dans les concours.

ART. 12. — Des jetons de présence sont distribués de la manière suivante aux membres et associés qui assistent aux séances :

Les membres titulaires et les associés résidant en Belgique ont droit, pour chaque séance à laquelle ils assistent, à un jeton de présence de la valeur de 40 francs.

Il est en outre alloué, à ceux qui n'habitent pas la capitale, le montant de leurs frais de déplacement en première classe des chemins de fer, du lieu de leur résidence à Bruxelles et retour, et une indemnité de séjour de 50 francs.

ART. 13. — Le budget de l'Institut est arrêté chaque année par la Commission administrative, assistée des directeurs de chaque section. Il est soumis pour approbation au Ministre des Colonies.

ART. 14. — Les publications de l'Institut sont :

1° Des mémoires scientifiques;

2° Des mélanges contenant les procès-verbaux des séances, des communications ou lectures faites par les membres ou associés de l'Institut.

ART. 15. — L'Institut organise périodiquement, sur différents sujets coloniaux, des concours pour lesquels il peut décerner des prix.

ART. 16. — Les membres de l'Institut ne peuvent prendre part à ces concours.

onder dewelke rekenschap wordt gegeven over de werken van het Instituut en de in de wedstrijden toegekende prijzen worden overhandigd.

ART. 12. — Aanwezigheidspenningen worden aan de leden en buitengewoon leden die de vergaderingen bijwonen, op de volgende wijze verleend :

De in België verblijvende gewoon en ongewoon leden hebben recht, voor iedere vergadering welk zij bijwonen, op eenen aanwezigheidspenning van 40 frank.

Aan hen die de hoofdstad niet bewonen wordt buitendien toegekend het bedrag hunner verplaatsingskosten in eerste klas der spoorlijnen, van uit hunne verblijfplaats tot Brussel en terug, evenals eene verblijfsvergoeding van 50 frank.

ART. 13. — De begrooting van het Instituut wordt ieder jaar vastgesteld door de Beheerscommissie bijgestaan door de bestuurders van elke sectie. Zij wordt den Minister van Koloniën ter goedkeuring onderworpen.

ART. 14. — De publicaties van het Instituut zijn :

1° Wetenschappelijke memories;

2° Mengelingen bevattende de processen-verbaal der zittingen, mededeelingen of lezingen door de gewoon of buitengewoon leden van het Instituut gedaan.

ART. 15. — Het Instituut richt periodisch, over verscheidene koloniale onderwerpen, wedstrijden in voor dewelke het prijzen kan uitschrijven.

ART. 16. — De leden van het Instituut mogen aan deze wedstrijden geen deel nemen.

ART. 17. — Les auteurs des ouvrages envoyés au concours peuvent garder l'anonymat. Dans ce cas, ils joignent à leur travail un pli cacheté renfermant leur nom et leur adresse et portant une devise reproduite en tête de leur ouvrage.

Les concurrents qui signent leur mémoire peuvent y joindre des travaux portant sur le même sujet et publiés postérieurement à la date à laquelle la question a été posée.

Les mémoires présentés après le terme prescrit seront exclus du concours.

ART. 18. — La section désigne les rapporteurs pour l'examen des mémoires reçus en réponse aux questions posées. Les rapports sont mis, en même temps que les ouvrages présentés, à la disposition de tous les membres de la section, jusqu'au jour du vote sur les conclusions des rapporteurs.

Les mémoires couronnés sont publiés aux frais de l'Institut.

ART. 19. — L'Institut examine, lorsque le Ministre des Colonies le juge convenable, les projets qui peuvent intéresser la propagande coloniale dans le haut enseignement. Il peut, notamment, par voie de subside, encourager les savants qui s'occupent d'études rentrant dans ses attributions, organiser dans les universités ou établissements d'enseignement supérieur des séries de cours ou de conférences scientifiques, acquérir à leur intention des collections d'études ou des matériaux de travail.

ART. 17. — De auteurs van de aan den wedstrijd toegezonden werken mogen de anonymiteit bewaren. In dit geval, voegen zij bij hun werk een vergezelden omslag die hunnen naam en hun adres bevat en die eene leus draagt, welke boven aan hun werk voorkomt.

De mededingers die hunne verhandeling onderteekenen, mogen er werken aan toevoegen die op hetzelfde onderwerp betrekking hebben en uitgegeven werden na den datum waarop de vraag werd gesteld.

De na den voorgeschreven termijn ingediende verhandelingen zullen uit den wedstrijd worden gesloten.

ART. 18. — De sectie duidt de verslaggevers aan voor het onderzoeken der als antwoord op de gestelde vragen ontvangen memories. De verslagen worden terzelfdertijd als de voorgelegde werken, ter beschikking gesteld van alle leden der sectie tot op den dag der stemming over de besluitselen der verslaggevers.

De bekroonde memories worden op kosten van het Instituut uitgegeven.

ART. 19. — Het Instituut onderzoekt, zoo den Minister van Koloniën het gepast acht, de ontwerpen in dewelke de koloniale propaganda in het hooger onderwijs kan belang stellen. Het kan namelijk door middel van toelage, de geleerden aanmoedigen, die zich toeleggen op de studies welke in zijne bevoegdheid vallen; in de hoogescholen of gestichten van hooger onderwijs, reeksen lezingen of wetenschappelijke voordrachten inrichten, te hunner inzicht aangekochte verzamelingen van studies of werkmateriaal verwerven.

ART. 20. — Les articles 2 et 3 de l'arrêté royal du 8 octobre 1922, ainsi que l'arrêté royal du 12 mai 1923, relatifs à l'institution d'un prix triennal de littérature coloniale, et l'arrêté royal du 16 mars 1926, constituant une Commission chargée d'écrire l'histoire du Congo, sont abrogés. Les attributions du jury chargé de décerner ce prix et de cette Commission sont transférées à l'Institut Royal Colonial Belge.

ART. 20. — Artikelen 2 en 3 uit het Koninklijk besluit van 8 October 1922, alsmede het Koninklijk besluit van 12 Mei 1923 betrekkelijk het toekennen van eenen driejaarlijkschen prijs voor koloniale letterkunde, en het Koninklijk besluit van 16 Maart 1926 houdende instelling eener Commissie welke gelast is Congo's geschiedenis te schrijven, zijn afgeschaft. De bevoegdheden van de met het toekennen van den prijs belaste jury en van deze Commissie worden aan het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut overgedragen.

Personnalité civile.
Burgerlijke rechtspersoonlijkheid.

(Arrêté royal du 31 octobre 1931.)

(Koninklijk besluit van 31 October 1931.)

ARTICLE PREMIER. — La personnalité civile est accordée à l'Institut Royal Colonial Belge, dont l'arrêté royal du 4 septembre 1928 détermine l'objet et l'organisation.

ART. 2. — L'Institut est géré, sous la haute autorité du Ministre des Colonies, par une Commission administrative. Celle-ci est investie, à cet effet, des pouvoirs les plus étendus.

Elle a la gestion financière du patrimoine de l'Institut, qu'elle représente vis-à-vis des tiers.

ART. 3. — Les résolutions de la Commission administrative sont prises à la majorité des voix. En cas de partage des voix, celle du Président de l'Institut est prépondérante. Les procès-verbaux sont inscrits dans un registre spécial.

Les copies ou extraits à produire en justice ou ailleurs sont signés par le Président ou par le Secrétaire général.

ART. 4. — Les actions judiciaires, tant en demandant qu'en défendant, sont suivies au nom de l'Institut

ARTIKEL ÉÉN. — De burgerlijke rechtspersoonlijkheid wordt verleend aan het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut, wiens doel en inrichting bepaald worden bij het Koninklijk besluit van 4 September 1928.

ART. 2. — Het Instituut wordt bestuurd door eene Beheerscommissie, onder het hoog gezag van den Minister van Koloniën. Te dien einde is deze Commissie met de meest uitgebreide machten bekleed.

Zij heeft het financieel bestuur van het patrimonium van het Instituut dat zij tegenover derden vertegenwoordigt.

ART. 3. — De besluiten der Beheerscommissie worden bij meerderheid van stemmen genomen. In geval van verdeeldheid der stemmen, heeft de Voorzitter van het Instituut overwegende stem. De processen-verbaal worden in een bijzonder register geschreven.

De afschriften of uittreksels welke voor het gerecht of elders dienen overgelegd, worden door den Voorzitter of door den Algemeene Secretaris onderteekend.

ART. 4. — De rechtsvorderingen, zoowel als aanlegger dan als verweerder, worden, namens het Insti-

par la Commission administrative, poursuite et diligence du Président.

ART. 5. — L'Institut est autorisé à recueillir des libéralités.

Les donations entre vifs, ou par testament, à son profit, n'ont d'effet qu'autant qu'elles sont autorisées conformément à l'article 910 du Code civil.

Néanmoins, cette autorisation n'est pas requise pour les libéralités purement mobilières dont la valeur n'excède pas 20,000 francs et qui ne sont pas grevées de charges.

ART. 6. — Chaque année, la Commission administrative, assistée des directeurs de chaque section, dresse, trois mois avant l'ouverture de l'exercice, un budget des recettes et dépenses. Ce budget est soumis à l'approbation du Ministre des Colonies.

Dans les trois mois qui suivent la clôture de l'exercice, la Commission administrative vérifie et arrête le compte annuel. Celui-ci est soumis à l'approbation du Ministre des Colonies.

Le budget ainsi que le compte sont publiés par extraits au *Moniteur*.

Tous les paiements, sauf les menues dépenses, sont faits par chèques ou mandats, revêtus de deux signatures déterminées par la Commission administrative.

tuut, door de Beheerscommissie vervolgd, vervolging en benaarstiging van den Voorzitter.

ART. 5. — Het Instituut is gemachtigd milddadige giften in te zamelen.

De schenkingen onder levenden of per testament, te zijnen voordeele, hebben slechts kracht voor zooveel zij toegelaten zijn overeenkomstig artikel 910 uit het Burgerlijk Wetboek.

Deze toelating wordt echter niet gevergd voor de zuiver roerende milddadige giften waarvan de waarde 20,000 frank niet te boven gaat, en met geene lasten bezwaard zijn.

ART. 6. — Ieder jaar, drie maand vóór het openen van het dienstjaar, maakt de Beheerscommissie, bijgestaan door de bestuurders van elke sectie, eene begrooting op der ontvangsten en uitgaven. Deze begrooting wordt aan de goedkeuring van den Minister van Koloniën onderworpen.

Binnen de drie maand die volgen op het sluiten van het dienstjaar, ziet de Beheerscommissie de jaarlijksche rekening na en sluit ze. Deze wordt aan de goedkeuring van den Minister van Koloniën onderworpen.

De begrooting, evenals de rekening worden, bij wege van uittreksels, in de *Moniteur* bekendgemaakt.

Alle betalingen, behalve de kleine uitgaven, worden gedaan per check of mandaat, bekleed met twee handteekeningen welke door de Beheerscommissie bepaald worden.

Règlement général d'ordre intérieur.

ÉLECTIONS.

ARTICLE PREMIER. — Les élections aux places vacantes de membre titulaire ou d'associé de l'Institut se font deux fois par an; pour la Section des Sciences morales et politiques, aux mois de janvier et de juin; pour la Section des Sciences naturelles et médicales, aux mois de décembre et de juin; pour la Section des Sciences techniques, aux mois de janvier et de juillet.

ART. 2. — Tout membre d'une section peut demander à passer dans une autre section lorsqu'une vacance se produit dans cette dernière. Dans ce cas, il doit en exprimer la demande par écrit, avant que les présentations des candidats aux places vacantes aient été arrêtées par la section où la place est devenue vacante.

ART. 3. — Les présentations et discussions des candidatures ainsi que les élections doivent être spécialement mentionnées dans la lettre de convocation, avec indication précise du jour et de l'heure.

ART. 4. — Les présentations des candidatures se font, pour chaque place, à la séance qui précède de deux mois l'élection. Après discussion, la section arrête, à la majorité absolue, une liste de deux noms par place vacante.

ART. 5. — A la séance qui précède l'élection, la section peut décider l'inscription de nouvelles candidatures, à la condition qu'elles soient présentées par cinq membres.

ART. 6. — L'élection a lieu à la majorité absolue des membres de la section; si, après deux tours de scrutin, aucun des candidats n'a obtenu cette majorité, il est procédé à un scrutin définitif. En cas de parité de suffrages, le candidat le plus âgé est élu.

ART. 7. — Lorsque plusieurs places sont vacantes, les votes se font séparément pour chaque place.

ART. 8. — Chaque section choisit dans la séance de janvier son Directeur pour l'année suivante et lui confère pour l'année en cours le titre de Vice-Directeur. Il remplace en cette qualité le Directeur empêché ou absent.

SÉANCES.

ART. 9. — Des convocations sont adressées aux membres de chaque section, huit jours au moins avant chaque réunion; elles énoncent les principaux objets qui y seront traités.

ART. 10. — Les membres associés ont le droit d'assister aux séances avec voix consultative, excepté quand la section se constitue en comité secret.

ART. 11. — Chaque année, l'Institut tient, les trois sections réunies, une séance publique dont l'ordre du jour comporte la proclamation des résultats des concours et des lectures par des membres effectifs ou associés.

ART. 12. — Tous les ans, dans la séance qui précède la séance publique, chaque section statue sur l'attribution des prix et détermine les questions à proposer pour les concours suivants.

PUBLICATIONS.

ART. 13. — Les publications de l'Institut sont les suivantes :

1° Des *Mémoires* ;

2° Des *Bulletins* des séances.

ART. 14. — Les mémoires sont publiés par fascicules jusqu'à formation d'un volume. Ils comprennent trois séries :

a) Mémoires de la Section des Sciences morales et politiques;

b) Mémoires de la Section des Sciences naturelles et médicales;

c) Mémoires de la Section des Sciences techniques.

Chacun de ces mémoires a sa pagination particulière.

ART. 15. — Les travaux lus ou présentés à l'Institut, en vue de leur impression dans les *Mémoires*, sont mentionnés dans le *Bulletin* de la séance au cours de laquelle la présentation est faite.

ART. 16. — Lorsque l'Institut décide l'impression des rapports faits sur des mémoires présentés, ces rapports sont publiés dans le *Bulletin*.

ART. 17. — Le Secrétaire général peut confier aux auteurs les mémoires qui ont été adoptés pour l'impression, afin qu'ils y fassent les corrections nécessaires, mais il est tenu de les communiquer aux rapporteurs, si ces mémoires ont subi des modifications.

Quand de pareils changements ont été faits, il faut les mentionner d'une manière expresse, ou donner aux mémoires la date de l'époque à laquelle ils ont été modifiés.

ART. 18. — En aucun cas les manuscrits des mémoires présentés aux concours ne peuvent être rendus à leurs auteurs. Les changements qui peuvent être apportés aux mémoires imprimés sont placés sous forme de notes ou d'additions, à la suite de ces mémoires.

ART. 19. — Les manuscrits des mémoires de concours, de même que les mémoires présentés à l'Institut, demeurent la propriété de celui-ci. Lorsque l'impression n'est pas votée, l'auteur du mémoire peut en faire prendre copie à ses frais.

ART. 20. — Les *Bulletins* constituent un recueil consacré aux procès-verbaux, rapports et autres communications de peu d'étendue faites en séance.

ART. 21. — Le Secrétaire général est autorisé à remettre à un *Bulletin* suivant l'impression des notices dont la composition présente des difficultés, ou des pièces dont l'impression entraînerait un retard dans la publication des *Bulletins*.

ART. 22. — Tout travail qui est admis pour l'impression est inséré dans les *Mémoires*, si son étendue excède une feuille d'impression. La section se réserve de décider, d'après la quantité des matières présentées, si les articles qui excèdent une demi-feuille seront ou ne seront pas insérés dans le *Bulletin*.

ART. 23. — Les auteurs des mémoires ou notices insérés dans les *Bulletins* de l'Institut ont droit à recevoir cinquante tirés à part de leur travail.

Ce nombre sera de cent pour les mémoires.

Les auteurs ont en outre la faculté de faire tirer des exemplaires en sus de ce nombre, en payant à l'imprimeur une indemnité à convenir.

ART. 24. — L'imprimeur et le lithographe ne reçoivent les ouvrages qui leur sont confiés que des mains du Secrétaire général et ils ne peuvent imprimer qu'après avoir obtenu de lui un bon à tirer.

ART. 25. — Les frais de remaniements ou de changements extraordinaires faits pendant l'impression sont à la charge de celui qui les a occasionnés.

CONCOURS.

ART. 26. — Ne sont admis aux concours que les ouvrages inédits.

ART. 27. — Les auteurs des ouvrages envoyés aux concours ne se désignent pas nominalement, mais seulement par une devise qu'ils répètent sur l'enveloppe qui contient le billet portant leur nom et leur adresse.

Ceux qui se font connaître, de quelque manière que ce soit, ainsi que ceux dont les mémoires sont remis après le terme prescrit, sont exclus du concours.

ART. 28. — Les membres de l'Institut ne peuvent prendre part aux concours dont le programme a été établi par l'Institut.

ART. 29. — Les mémoires des concours doivent être présentés lisiblement. Ils sont adressés au Secrétariat de l'Institut.

ART. 30. — La section désigne les rapporteurs pour l'examen des mémoires reçus en réponse aux questions posées.

Les rapports sont communiqués aux membres de la section avant le vote sur les conclusions des rapporteurs.

Si la section estime qu'il n'y a pas lieu de décerner le prix, elle peut accorder une mention honorable à l'auteur d'un mémoire.

Cette distinction n'autorise pas celui qui en est l'objet à prendre le titre de lauréat de l'Institut.

FINANCES.

ART. 31. — Les finances de l'Institut sont gérées par la Commission administrative.

ART. 32. — La Commission administrative fait connaître à chaque section l'état des recettes et des dépenses de l'exercice écoulé.

BIBLIOTHÈQUE.

ART. 33. — Les ouvrages qui appartiennent à l'Institut sont déposés, après inventaire, à la bibliothèque du Ministère des Colonies.

ART. 34. — Les registres, titres et papiers concernant chaque section de l'Institut demeurent toujours entre les mains du Secrétaire général, à qui ils sont remis, accompagnés d'inventaires, que les directeurs font rédiger et qu'ils signent à la fin de chaque année; au surplus, les directeurs font aussi tous les ans le récolement des pièces qui sont annotées dans cet inventaire, dans lequel ils font insérer, en même temps, tout ce qui est présenté durant l'année.

DISPOSITIONS PARTICULIERES.

ART. 35. — L'Institut examine toute question scientifique que le Gouvernement juge à propos de lui soumettre.

ART. 36. — Chaque section peut, après avoir pris l'avis de la Commission administrative, confier à un ou plusieurs de ses membres une mission scientifique.

Concours annuels. — *Jaarlijksche Wedstrijden.*

RÈGLEMENT.

1. — Chaque section met annuellement au concours deux questions sur les matières dont elle s'occupe.

2. — Elle fixe la valeur des prix qui pourra varier de 2,000 à 5,000 francs.

3. — Elle fixe le délai des réponses, qui ne pourra pas être inférieur à deux ans à partir de la date de publication des questions.

4. — A la séance de mars, les sections déterminent les matières sur lesquelles porteront les questions; elles nomment, pour chacune de ces matières, deux membres chargés de formuler les questions; elles peuvent maintenir au programme d'anciennes questions pour lesquelles des prix n'auraient pas été attribués.

5. — A la séance d'avril, les sections entendent les rapports sur les questions proposées, arrêtent définitivement le texte de celles-ci, fixent le délai des réponses et déterminent la valeur des prix à accorder.

6. — Les mémoires en réponse aux questions doivent être inédits, sauf le cas prévu à l'article 7 et

REGLEMENT.

1. — Elke sectie stelt jaarlijks, in verband met de wedstrijden, twee vragen over de stoffen met dewelke zij zich onledig houdt.

2. — Zij stelt de waarde vast van de prijzen; deze zal kunnen schommelen tusschen 2,000 en 5,000 frank.

3. — Zij bepaalt den termijn binnen denwelke de antwoorden zullen moeten worden ingezonden; deze zal niet minder mogen bedragen dan twee jaar, te rekenen vanaf de dagteekening der bekendmaking van de vragen.

4. — Bij de zitting der maand Maart stellen de secties de stoffen vast op dewelke de vragen zullen betrekking hebben; zij benoemen, voor elke dezer stoffen, twee leden die voor opdracht zullen hebben de vragen op te stellen; zij mogen op net programma, oude vragen behouden voor dewelke geen prijzen zouden toegekend geweest zijn.

5. — Op de zitting van April hooren de secties de verslagen over de gestelde vragen, stellen zij, voor goed, den tekst van deze vragen vast, bepalen zij den termijn der antwoorden en stellen zij de waarde der te verleenen prijzen vast.

6. — De verhandelingen welke de vragen beantwoorden, moeten onuitgegeven, behalve het geval voor-

écrits lisiblement ; leur étendue sera réduite au strict nécessaire et la pagination sera uniforme.

7. — Les auteurs des ouvrages envoyés au concours peuvent garder l'anonymat. Dans ce cas, ils joignent à leur travail un pli cacheté renfermant leur nom et leur adresse et portant une devise reproduite en tête de leur ouvrage.

Les concurrents qui signent leur mémoire peuvent y joindre des travaux portant sur le même sujet et publiés postérieurement à la date à laquelle la question a été posée.

Les mémoires présentés après le terme prescrit seront exclus du concours.

8. — L'envoi des mémoires doit être fait, franc de port, au Secrétariat général de l'Institut, 7, place Royale, Bruxelles, *avant le 10 mai.*

9. — Dans leur séance de mai, les sections désignent pour chaque question deux membres chargés de faire rapport sur les mémoires présentés.

10. — Dix jours avant qu'ils soient mis en délibération, les rapports sont déposés au Secrétariat général, où tous les membres de la section peuvent en prendre connaissance, ainsi que des mémoires.

11. — Si les rapports n'ont pu être lus et approuvés en juillet, la section se réunit en octobre pour décerner les prix.

zien in artikel 7, en leesbaar geschreven zijn; hunne omvang zal tot het uiterst noodige beperkt en de bladnummering eenvormig zijn.

7. — De auteurs van de aan den wedstrijd toegezonden werken mogen de anonymiteit bewaren. In dit geval, voegen zij bij hun werk een vergezelden omslag die hunnen naam en hun adres bevat en die eene leus draagt, welke boven aan hun werk voorkomt.

De mededingers die hunne verhandeling onderteekenen, mogen er werken aan toevoegen die op hetzelfde onderwerp betrekking hebben en uitgegeven werden na den datum waarop de vraag werd gesteld.

De na den voorgeschreven termijn ingediende verhandelingen zullen uit den wedstrijd worden gesloten.

8. — Het opzenden der verhandelingen moet worden gedaan, vrachtvrij, op het adres van het Secretariaat generaal van het Instituut, 7, Koningplaats, Brussel, *vóór den 10n Mei.*

9. — In hunne zitting der maand Mei, duiden de secties, voor elke vraag, twee leden aan welke voor opdracht hebben een verslag in te dienen over de neergelegde verhandelingen.

10. — Tien dagen vooraleer deze worden besproken, worden de verslagen neergelegd op het Secretariaat generaal, waar al de leden van de sectie er kunnen kennis van nemen, evenals van de vertoogen.

11. — Zoo de verslagen in Juli niet konden afgelezen en goedgekeurd worden, vergadert de sectie in October om de prijzen toe te kennen.

12. — La proclamation des prix a lieu à la séance plénière d'octobre.

13. — Si la section décide qu'il n'y a pas lieu de décerner le prix, elle peut, à titre de mention honorable, accorder une récompense de moindre valeur à l'auteur d'un mémoire. Cette distinction n'autorise pas celui qui en est l'objet à prendre le titre de Lauréat de l'Institut.

14. — Les mémoires couronnés sont publiés aux frais de l'Institut.

15. — Les mémoires soumis sont et restent déposés dans les archives de l'Institut. Il est permis aux auteurs d'en faire prendre copie à leurs frais et de les publier à leurs frais avec l'agrément de la section. Ils s'adressent, à cet effet, à M. le Secrétaire général de l'Institut.

12. — Het afroepen der prijzen geschiedt op de algemeene vergadering van October.

13. — Zoo de sectie tot de beslissing komt dat er geen reden is den prijs toe te kennen, kan zij, ten titel van eervolle vermelding, aan den opsteller van eene verhandeling, eene belooning van mindere waarde toekennen. Deze onderscheiding kent niet aan hem die er het voorwerp van is, het recht toe den titel van Laureaat van het Instituut te nemen.

14. — De bekroonde verhandelingen worden gepubliceerd op kosten van het Instituut.

15. — De voorgelegde verhandelingen worden in de archieven van het Instituut neergelegd en blijven er. De opstellers kunnen de toelating bekomen er, op eigen kosten, een afschrift van te laten nemen en deze, op hunne kosten, met de toestemming der sectie te publiceeren. Zij zullen zich, te dien einde, tot den Secretaris-generaal van het Instituut wenden.

QUESTIONS.

QUESTIONS POSÉES POUR LE CONCOURS ANNUEL DE 1935

Première question. — Faire connaître les droits et les obligations et, d'une façon générale, le rôle de l'oncle maternel dans la famille indigène au Congo.

2e question. — Dégager les principes du régime successoral dans les collectivités indigènes ou dans certaines d'entre elles.

PRIJSVRAGEN.

PRIJSVRAGEN VOOR DEN JAARLIJKSCHEN WEDSTRIJD VAN 1935

Eerste vraag. — De rechten en de verplichtingen en, over het algemeen, de rol doen kennen van den oom van moederszijde, in het Congoleesch inheemsch gezin ?

2de vraag. — De grondbeginselen ontwikkelen van het stelsel der erfopvolging bij de inheemsche gemeenschappen of bij zekere onder hen.

3e question. — On demande de nouvelles recherches sur les groupements sanguins et sur l'indice biologique des peuplades du Congo et notamment des Pygmées.

4e question. — On demande une contribution à l'étude des terrains latéritiques du Congo belge : distribution, morphologie, chimie, minéralogie, classification, formation, rapports avec le sol, le sous-sol, les végétations et les facteurs climatiques.

5e question. — Apporter une contribution importante, soit à nos connaissances sur la constitution des copals-Congo, soit aux utilisations industrielles de cette résine.

6e question. — Sur la base des connaissances actuelles du régime du fleuve en aval de Matadi, rechercher un programme d'ensemble des travaux susceptibles d'améliorer les conditions de la navigation.

3de vraag. — Men vraagt nieuwe navorschingen aangaande de bloedsgroepeeringen en het biologisch index bij de Congoleesche volksstammen en namelijk bij de Pygmeën.

4de vraag. — Men vraagt eene bijdrage tot de studie der laterische gronden van Belgisch-Congo : verspreiding, morfologie, scheikunde, mineralogie, rangschikking, vorming, verband met den grond, den ondergrond, de gewassen en de klimaatsfactors.

5de vraag. — Eene belangrijke bijdrage geven, hetzij tot de kennissen welke wij bezitten over de samenstelling van Congo's copalharsen, hetzij tot het aanwenden van deze harssoort, tot nijverheidsdoeleinden.

6de vraag. — Een samenhangend programma voorstellen van werken welke de scheepvaartsvoorwaarden zouden kunnen verbeteren, zich steunende op de huidige kennissen over het stelsel van den Congostroom, stroomafwaarts Matadi.

QUESTIONS POSÉES POUR LE CONCOURS ANNUEL DE 1936

Première question. — On demande des recherches d'après des statistiques démographiques, sur les causes exerçant une influence sur le taux de natalité de groupements congolais, notamment des recherches sur les écarts entre les taux de natalité de populations voisines d'habitat différent et entre les taux de natalité de populations différentes d'habitat identique; sur l'influence du nomadisme de caractère pastoral ou agricole, de l'industrie, du régime alimentaire,

PRIJSVRAGEN VOOR DEN JAARLIJKSCHEN WEDSTRIJD VAN 1936

Eerste vraag. — Men vraagt navorschingen op grondslag der demografische statistieken, aangaande de oorzaken welke eenen invloed uitoefenen op het geboortecijfer bij Congoleesche groepeeringen, namelijk navorschingen betrekkelijk het verschil tusschen den voet van de geboorten bij naburige bevolkingen van verscheiden woonplaatsen en tusschen den voet van de geboorten bij verschillende bevolkingen van identieke woonplaatsen; betrekkelijk den invloed

du climat, de l'altitude, etc., sur l'influence de la pénétration européenne, des recrutements, de l'évangélisation; enfin sur les conséquences de la déchéance des disciplines tribales et de la ségrégation des sociétés indigènes.

2e question. — On demande une étude sur la responsabilité collective en matière répressive.

I. — Rechercher dans quelle mesure la responsabilité pénale d'un délit commis par un individu pèse, en droit pénal indigène, sur les membres de la famille, du clan ou de la tribu.

Est-il désirable d'adopter ce régime en droit pénal écrit et de modifier en conséquence le Code pénal dans son application aux indigènes ?

II. — Rechercher les éléments qui devraient constituer la responsabilité collective et la différencier de la participation criminelle.

Examiner les infractions auxquelles elle devrait être appliquée, les sanctions qui pourraient l'atteindre et les garanties qui devraient être accordées aux justiciables.

N. B. — La réponse à la question comporte deux parties auxquelles il pourra être répondu séparément.

La première implique surtout des éléments de fait; elle mérite dès lors de retenir l'attention des coloniaux qui ne sont pas des juristes de profession.

van het nomadisme, van het herderlijk of landelijk kenmerk, van de nijverheid, van het voedingstelsel, het klimaat, de hoogteligging, enz., betrekkelijk den invloed van de Europeesche penetratie, van de aanwervingen, van de evangelisatie; eindelijk, betrekkelijk de gevolgen van het verflauwen der stamtucht en van de segregatie der inheemsche maatschappijen.

2de vraag. — Men vraagt eene studie over de gemeenschappelijke verantwoordelijkheid in beteugelende zaken.

I. — Nazoeken in welke mate de strafrechtelijke verantwoordelijkheid van een door eenen enkeling begaan misdrijf, in inheemsch strafrecht, weegt op de leden van de familie, van de clan of van den stam.

Is het wenschelijk dit stelsel in geschreven strafrecht op de nemen en in dien zin het Strafwetboek te wijzigen voor diens toepassing op de inboorlingen ?

II. — Nazoeken welke elementen de gemeenschappelijke verantwoordelijkheid zouden moeten uitmaken en deze van de misdadige deelneming onderscheiden.

Nagaan op welke inbreuken deze zou moeten worden toegepast, welke strafbepalingen haar zouden kunnen treffen en welke waarborgen aan de rechtsplichtigen zouden moeten worden gegeven.

N. B. — Het antwoord op de vraag behelst twee deelen welke afzonderlijk zullen kunnen beantwoord worden.

Het eerste bedraagt, in hoofdzaak, daadzakelijke elementen en verdient dus de aandacht gaande te maken van de kolonialen welke geene rechtskundigen van beroep zijn.

L'étude portera sur une ou plusieurs régions ou sur toute la Colonie, selon l'étendue de la documentation qui aura pu être recueillie par les candidats au prix.

3e question. — On demande une étude sur les origines et l'évolution de l'ensemble ou d'une partie du système hydrographique congolais.

4e question. — On demande une étude sur la biologie et la systématique d'un groupe d'helminthes de la faune congolaise.

5e question. — On demande une étude sur les caractéristiques à donner aux profils en long et en travers des routes dans les régions congolaises et sur les divers systèmes de revêtement et de protection, tant pour les routes de grande communication que pour celles d'intérêt local.

6e question. — On demande une étude sur l'utilisation dans la Colonie des huiles locales (de palme, d'arachide, de sésame, etc.), notamment comme lubrifiants et carburants, dans les moteurs fixes et mobiles : conditionnement de ces huiles, traitement, étude d'usines de petite et moyenne importance pour produire les huiles réalisant les conditions nécessaires.

De studie zal eene of meerdere streken van de Kolonie of geheel de Kolonie bedoelen, naar gelang den omvang der documenteering welke de mededingers naar den prijs konden inwinnen.

3de vraag. — Men vraagt eene studie over den oorsprong en de evolutie van geheel het Congoleesch hydrografisch stelsel of van een deel hiervan.

4de vraag. — Men vraagt eene studie over de biologie en de systematika van eene groep helminthen uit de Congoleesche fauna.

5de vraag. — Men vraagt eene studie over de kenmerken welke dienen gegeven aan de profielen in de lengte en dwars van de banen in de Congoleesche streken en over de verscheidene stelsels van bekleeding en van bescherming, zoowel voor de banen van groot verkeer als voor deze van plaatselijk belang.

6de vraag. — Men vraagt eene studie over het gebruik in de Kolonie van de plaatselijke oliesoorten (palm-, aardnoot-, sesaamolie, enz.) namelijk als smeer- en brandmiddel, in de vaste en losse motoren : conditionneering van deze olieën, bewerking, instudeering van eene fabriek van klein en middelmatig belang om de olieën voort te brengen, welke de noodige voorwaarden vervullen.

QUESTIONS POSÉES POUR LE CONCOURS ANNUEL DE 1937

Première question. — On demande une étude sur les sanctions coutumières contre l'adultère chez les peuplades congolaises.

PRIJSVRAGEN VOOR DEN JAARLIJKSCHEN WEDSTRIJD VAN 1937

Eerste vraag. — Men vraagt eene studie over de gewoontelijke strafbepalingen tegen het overspel bij de Congoleesche volksstammen.

2e question. — On demande une étude sur les épreuves judiciaires chez les peuplades congolaises.

3e question. — On demande une étude morphologique et systématique des caféiers congolais.

4e question. — On demande de nouvelles recherches chimiques et histologiques sur un groupe de papillonacées du Congo, pouvant être employées comme insecticides.

5e question. — Présenter une étude sur les minerais de métaux spéciaux déjà découverts, ou paraissant devoir exister dans les aires minéralisées de la Province Orientale et du Ruanda-Urundi.

6e question. — Faire un exposé des procédés de séparation des métaux spéciaux découverts dans les divers minerais de la Province Orientale et du Ruanda.

2de vraag. — Men vraagt eene studie over de rechtsproeven bij de Congoleesche volksstammen.

3de vraag. — Men vraagt eene morfologische en systematische studie over de Congoleesche koffieboomen.

4de vraag. — Men vraagt nieuwe scheikundige en histologische onderzoekingen over eene groep van vlinderbloemige gewassen uit Congo, welke als insectendooders kunnen worden gebruikt.

5de vraag. — Eene verhandeling indienen betrekkelijk de ertsen van speciale metalen welke in de gemineraliseerde gewesten van de Oostprovincie of van Ruanda-Urundi reeds werden ontdekt of blijken te moeten bestaan.

6de vraag. — De afscheidingsprocedé's der speciale metalen welke werden ontdekt in de verscheidene ertsen van de Oostprovincie en van Ruanda uiteenzetten.

QUESTIONS POSÉES POUR LE CONCOURS ANNUEL DE 1938.

Première question. — On demande une étude sur le régime successoral dans les collectivités indigènes ou dans certaines d'entre elles.

2e question. — On demande des recherches sur les modalités coutumières du tribut et sur les modifications éventuelles qu'il a subies du fait de la colonisation belge.

3e question. — On demande des recherches originales sur le métabolisme du calcium et du phosphore chez les indigènes du Congo.

PRIJSVRAGEN VOOR DEN JAARLIJKSCHEN WEDSTRIJD VAN 1938.

Eerste vraag. — Men vraagt eene studie op het stelsel der nalatenschappen bij de inheemsche collectiviteiten of bij enkele van hen.

2de vraag. — Men vraagt opzoekingen aangaande de gewoontelijke modaliteiten der belasting en de gebeurlijke wijzigingen welke deze, uit hoofde der Belgische kolonisatie, onderging.

3de vraag. — Men vraagt oorspronkelijke opsporingen over de stofwisseling van het calcium en het phosfor bij de inboorlingen uit Congo.

4e **question.** — On demande une étude sur la composition minérale des principaux végétaux qui entrent dans l'alimentation de l'indigène au Congo, en particulier des analyses détaillées et comparées de mêmes types végétaux, recueillis dans des régions différentes de la Colonie. Il sera tenu compte dans ces études, des conditions de culture et de la nature du sol.

5e **question.** — On demande un procédé pour le traitement à sec de minerais fins de zéro à cinq millimètres.

6e **question.** — On demande d'exécuter des recherches théoriques et pratiques pour la récupération des fines particules (notamment d'or et de cassitérite) dont la criblométrie se situe en 40 et 200 mailles standard par pouce linéaire, par des procédés simples applicables dans le cadre des exploitations alluvionnaires de la Colonie.

4de **vraag.** — Men vraagt eene studie op de delfstoffelijke samenstelling van de voornaamste planten welke deel uitmaken van de voeding bij den inboorling uit Congo, inzonderheid omstandige en vergelijkende ontledingen van bedoelde plantentypes, welke in de onderscheiden streken van de Kolonie werden ingezameld. Bij deze studies zal rekening worden gehouden met de teeltvoorwaarden en met de gesteldheid van den grond.

5de **vraag.** — Men vraagt een procedé voor de droge behandeling der fijne ertsen van nul tot vijf millimeter.

6de **vraag.** — Men vraagt theoretische en practische opzoekingen te doen voor het recupereeren van de fijne deeltjes (namelijk van goud en van cassiteriet) waarvan de zeefmaat schommelt tusschen 40 en 200 mazen standard per lineairen duim, bij wege van eenvoudige procedé's welke toepasselijk zijn in het kader van de alluviale exploitaties der Kolonie.

QUESTIONS POSÉES POUR LE CONCOURS ANNUEL DE 1939.

Première question. — On demande une étude sur la contrainte par corps pour dettes, chez une ou des peuplades du Congo.

2e **question.** — On demande un exposé de l'évolution des conditions matérielles de la vie chez une peuplade qui a subi depuis un certain temps l'influence européenne (nourriture, vêtement, habitation, outillage, ressources, hygiène, etc.).

PRIJSVRAGEN VOOR DEN JAARLIJKSCHEN WEDSTRIJD VAN 1939.

Eerste vraag. — Eene studie wordt gevraagd over den lijfsdwang wegens schulden bij eenen of verscheidene Congoleesche volkstammen.

2de **vraag.** — Eene uiteenzetting wordt gevraagd der evolutie van de stoffellijke levensvoorwaarden bij een volksstam die sedert enkele jaren onder den Europeeschen invloed gestaan heeft (voeding, kleeding, woning, werktuigen, welstand, volksgezondheid, enz.).

3e **question.** — On demande une étude sur la biologie et la systématique d'un groupe d'helminthes de la faune congolaise.

4e **question.** — On demande une étude sur les veines et filons de quartz d'origine magmatique, notamment leur relation avec les roches cristallines et l'époque relative de leur mise en place; leur structure comparée à celle des filons hydrothermaux, la nature des minéraux et minerais associés, ainsi que leur rôle dans la genèse des gîtes métallifères, en particulier d'or et d'étain.

5e **question.** — On demande une étude sur la distribution du magnétisme terrestre dans la Colonie.

6e **question.** — On demande une étude concernant la fréquence et l'intensité des orages au Congo et l'efficacité de la protection des lignes électriques contre leurs effets destructifs.

3de **vraag.** — Eene studie wordt gevraagd over de biologie en de systematica van een groep helminthen uit de Congoleesche dierenwereld.

4de **vraag.** — Men vraagt eene studie over de kwartsaders en gangen van magmatischen oorsprong, namelijk hun verband met de kristallijne gesteenten en het betrekkelijk tijdperk hunner afzetting, hunnen bouw vergeleken met dezen van de hydrothermale gangen; den aard van de geassocieerde mineralen en ertsen, evenals hunnen rol in de wording der metaalafzetting in 't bijzonder van het goud en het tin.

5de **vraag.** — Eene studie wordt gevraagd over de verdeeling van het aardmagnetisme in de Kolonie.

6de **vraag.** — Men vraagt eene studie over de veelvuldigheid en de hevigheid der onweders in Congo en over de meest doetreffende bescherming der electrische lijnen tegen hunnen vernielenden invloed.

QUESTIONS POSÉES POUR LE CONCOURS ANNUEL DE 1940.

Première question. — On demande une étude historique faisant ressortir la primauté des initiatives belges dans la formation du Congo de 1876 à 1885.

2e **question.** — On demande une étude sur l'organisation familiale, sociale et politique d'une peuplade congolaise.

3e **question.** — On demande des recherches nouvelles sur la toxicité des maniocs au Congo belge.

PRIJSVRAGEN VOOR DEN JAARLIJKSCHEN WEDSTRIJD VAN 1940.

Eerste vraag. — Men vraagt eene historische studie welke den voorrang doet uitschijnen van het Belgische initiatief in de vorming van Congo, in den loop van het tijdperk 1876 tot 1885.

2de **vraag.** — Men vraagt eene studie over de familiale, maatschappelijke en politieke inrichting van eenen Congoleeschen volkstam.

3de **vraag.** — Men vraagt een nieuw onderzoek over de giftigheid van de manioc-soorten in Belgisch-Congo.

4e **question.** — On demande une contribution importante à l'étude des roches basiques du Congo belge.

5e **question.** — On demande une contribution à l'amélioration et à la stabilisation des routes en terre au Congo belge, par incorporation ou répandage, soit de produits végétaux ou minéraux existant dans le pays, soit de sous-produits d'industries locales. (L'attention des concurrents est attirée sur le fait que le côté économique du problème est dominé par la distance des transports de matériaux. Il s'agit avant tout de donner une solution pratique pour une ou plusieurs régions déterminées eu égard à la nature des sols et aux ressources locales.)

6e **question.** — Exposer les méthodes d'analyse chimique pour le dosage du Tantalium et du Niobium dans leurs minerais.

Donner, en le discutant, le coefficient d'approximation des résultats des différentes méthodes.

Exposer les procédés employés industriellement pour obtenir l'acide tantalique ou niobique pur en partant de leurs combinaisons naturelles.

Décrire les méthodes industrielles qui permettent d'extraire, hors des acides terriens, les métaux qu'ils contiennent.

Discuter l'utilité que peut avoir pour l'industrie nationale la fabrication soit des oxydes, soit des métaux purs (tantale, niobium).

4de **vraag.** — Men vraagt eene belangrijke bijdrage tot de studie der basische rotsen van Belgisch-Congo.

5de **vraag.** — Men vraagt eene bijdrage tot de verbetering en de stabilisatie der grondwegen in Belgisch-Congo, dank zij het inlijven of het uitsproeien hetzij van in het land bestaande plantaardige of minerale producten, hetzij van bijproducten van plaatselijke bedrijven. (Men trekt de aandacht van de mededingers op het feit dat de economische zijde van het vraagstuk beheerd wordt door den afstand van het vervoer der materialen. In allereerste plaats gaat het hier om eene oplossing te geven, welke praktisch is voor eene of meerdere bepaalde streken, rekening houdende met den aard van den grond en de middelen van de streek.)

6de **vraag.** — De methode uiteenleggen van scheikundige ontleding voor de mengverhouding van het Tantalium en het Niobium in hunne ertsen.

Het benaderingscoefficient geven en bespreken der uitslagen van de verscheidene methoden.

De methoden uitleggen welke op nijverheidsgebied worden toegepast om het zuiver Tantalium- of Niobiumzuur te bekomen van hunne natuurlijke combinaties uitgaande.

De bedrijfsmethoden beschrijven welke het mogelijk maken van uit de aardzuurstoffen de metalen te trekken welke erin bevat zijn.

Het nut bespreken welke voor de nationale nijverheid kan bestaan in het vervaardigen hetzij van de oxyden, hetzij van de zuivere metalen (tantalium, niobium).

Liste, avec adresses, des Membres de l'Institut Royal Colonial Belge

A LA DATE DU 1er JANVIER 1939 (1).

Président de l'Institut pour 1939 : M. GERARD, P., professeur à l'Université de Bruxelles, 67, rue Joseph Stallaert, Ixelles.

Secrétaire général : M. DE JONGHE, Ed., professeur à l'Université de Louvain, directeur général au Ministère des Colonies, 38, rue Frédéric Pelletier, Schaerbeek.

COMMISSION ADMINISTRATIVE.

Président : M. GERARD, P.

Membres : M. BERTRAND, A.; le R. P. CHARLES, P.; MM. GEVAERT, E.; MARCHAL, E.; RODHAIN, A.-J.; VAN DE PUT, M.

Secrétaire : M. DE JONGHE, E.

SECTION DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES.

Directeur pour 1939 : M. ROLIN, H., docteur en droit, professeur à l'Université de Bruxelles, conseiller à la Cour de Cassation, ancien membre du Conseil colonial, 10, rue Forestière, Ixelles.

Vice-Directeur pour 1939 : le R. P. LOTAR, L., missionnaire dominicain, membre du Conseil colonial, 5, rue Leys, Bruxelles.

Membres titulaires.

MM. BERTRAND, A., ancien commissaire général assistant du vice-gouverneur général au Congo belge, membre du Conseil colonial, 30, avenue de la Floride, Uccle (26 février 1931).

CARTON DE TOURNAI, H., docteur en droit, ancien Ministre des Colonies, Sénateur, 38, boulevard Saint-Michel, Etterbeek (6 mars 1929).

CATTIER, F., professeur honoraire à l'Université de Bruxelles, membre du Conseil d'administration de la Fondation universitaire et du Fonds National de la Recherche Scientifique, 2, rue des Mélèzes, Ixelles (6 mars 1929).

le R. P. CHARLES, P., professeur à l'Université de Louvain, secrétaire général de la *Semaine de Missiologie*, 11, rue des Récollets, Louvain (6 mars 1929).

---

(1) La date mentionnée à côté du nom est celle de la nomination en qualité de membre titulaire ou associé de l'Institut.

MM. † COLLET, O., membre de la Société belge d'Études coloniales (6 mars 1929).

DE JONGHE, Ed., docteur en philosophie et lettres, professeur à l'Université de Louvain, directeur général au Ministère des Colonies, 38, rue Frédéric Pelletier, Schaerbeek (6 mars 1929).

DUPRIEZ, L., docteur en droit, professeur à l'Université de Louvain, vice-président du Conseil colonial, 192, rue de Bruxelles, Louvain (6 mars 1929).

† FRANCK, L., docteur en droit, Ministre d'État, ancien Ministre des Colonies, gouverneur de la Banque Nationale de Belgique (6 mars 1929).

† GOHR, A., docteur en droit, ancien magistrat au Congo belge, professeur à l'Université de Bruxelles, secrétaire général honoraire du Ministère des Colonies, président du Comité Spécial du Katanga (13 février 1930).

le R. P. LOTAR, L., missionnaire dominicain, membre du Conseil colonial, 5, rue Leys, Bruxelles (6 mars 1929).

MM. LOUWERS, O., docteur en droit, ancien magistrat au Congo belge, conseiller colonial au Ministère des Affaires Étrangères et du Commerce extérieur; secrétaire général de l'Institut colonial international, membre du Conseil colonial, 66, avenue de la Toison d'Or, Saint-Gilles-Bruxelles (6 mars 1929).

† RENKIN, J., docteur en droit, Ministre d'État, ancien Ministre des Colonies, membre de la Chambre des Représentants (6 mars 1929).

ROLIN, H., docteur en droit, professeur à l'Université de Bruxelles, conseiller à la Cour de Cassation, ancien membre du Conseil colonial, 10, rue Forestière, Ixelles (6 mars 1929).

RUTTEN, M., docteur en droit, gouverneur général honoraire du Congo belge, ancien membre du Conseil colonial, 217b, rue de la Loi, Bruxelles (6 mars 1929).

RYCKMANS, P., docteur en droit, gouverneur général du Congo belge, Léopoldville (5 février 1935).

† SIMAR, Th., docteur en philosophie et lettres, professeur à l'Université coloniale, directeur au Ministère des Colonies (6 mars 1929).

SOHIER, A., docteur en droit, procureur général honoraire près la Cour d'appel d'Élisabethville, conseiller près la Cour d'appel de Liége, 50, avenue Émile Digneffe, Liége (11 septembre 1936).

SPEYER, H., docteur en droit, docteur en sciences politiques et administratives, professeur à l'Université de Bruxelles, ancien membre du Conseil colonial, 93, avenue Louise, Bruxelles (6 mars 1929).

VAN DER KERKEN, G., docteur en droit, ancien commissaire de district de 1re classe au Congo belge, professeur à l'Université de Gand, professeur à l'Université coloniale, 14, rue Vilain XIIII, Bruxelles (14 juin 1938).

† VANDERVELDE, É., docteur en droit, Ministre d'État, membre de la Chambre des Représentants (6 mars 1929).

Membres associés.

MM. † BRUNHES, J., professeur au Collège de France, Paris (5 février 1930).

DE CLEENE, N., docteur en philosophie, professeur à l'Université coloniale, professeur à l'Institut agronomique de l'État à Gand, membre du Conseil colonial, Berkenhof, Nieuwkerken-Waes (29 janvier 1935).

Mgr DE CLERCQ, A., ancien vicaire apostolique du Haut-Kasaï, ancien membre du Conseil colonial, Sanatorium des Missionnaires, à Schilde, province d'Anvers (5 février 1930).

MM. DE LICHTERVELDE (comte B.), envoyé extraordinaire et Ministre plénipotentiaire de S. M. le Roi des Belges au Portugal, 15, Rua do Sacramento a Lapa, Lisbonne (5 février 1930).

DELLICOUR, F., docteur en droit, licencié du degré supérieur en sciences commerciales et consulaires, procureur général honoraire près la Cour d'appel d'Élisabethville, professeur à l'Université de Liège, professeur à l'Université coloniale, 211, avenue Molière, Ixelles (25 juin 1931).

DE MÛELENAERE, F., docteur en droit, docteur en sciences politiques et sociales, licencié en sciences morales et historiques, professeur à l'Université de Gand, conseiller juridique du Ministère des Colonies, 48, boulevard Saint-Michel, Etterbeek (30 juillet 1938).

ENGELS, A., vice-gouverneur général honoraire au Congo belge, 24, avenue du Hoef, Uccle (25 juin 1931).

le colonel Vincente FERREIRA, ancien haut commissaire de l'Angola, 21-2°, Avenida Fontes Pereira de Melo, Lisbonne (5 février 1930).

HARDY, G., recteur de l'Académie de Lille, 22, rue Saint-Jacques, Lille (4 février 1931).

HEYSE, T., docteur en droit, docteur en sciences politiques, licencié en sciences sociales, professeur à l'Université coloniale, directeur au Ministère des Colonies, 57, rue du Prince Royal, Ixelles (25 juin 1931).

LAUDE, N., docteur en droit, directeur de l'Université coloniale, 1, avenue Middelheim, Anvers (30 juillet 1938).

LÉONARD, H., docteur en droit, directeur au Ministère des Colonies, 42, rue de Belle-Vue, Bruxelles (7 janvier 1937).

MARZORATI, A., docteur en droit, professeur à l'Université de Bruxelles, vice-gouverneur général honoraire au Congo belge, 24, avenue Hellevelt, Uccle (25 juin 1931).

MOELLER, A., docteur en droit, vice-gouverneur général honoraire au Congo belge, professeur à l'Université coloniale, ancien membre du Conseil colonial, « La Framboisière», 33, avenue des Mûres, Linkebeek (5 février 1930).

MONDAINI, G., professeur à l'Université de Rome, 2, Via Giuseppe Avezzana, Rome (149) (5 février 1930).

MM. † SALKIN, P., conseiller près la Cour d'appel d'Élisabethville, Congo belge (5 février 1930).

SMETS, G., docteur en droit, docteur en philosophie et lettres, docteur spécial en histoire; professeur à l'Université de Bruxelles, 51, rue des Bollandistes, Etterbeek (28 juillet 1933).

† VAN EERDE, J.-C., directeur de la Section ethnographique de l'Institut Royal Colonial, professeur à l'Université d'Amsterdam (5 février 1930).

le R. P. VAN WING, J., missionnaire de la Compagnie de Jésus, à N'Lemfu, vicariat du Kwango, Congo belge (5 février 1930).

MM. VISCHER, H., secrétaire général de l'Institut International des Langues et des Civilisations africaines, 2, Richmond Terrace, Londres, S. W. 1 (5 février 1930).

WAUTERS, A., Sénateur, professeur à l'Université de Bruxelles, ancien membre du Conseil colonial, 125, avenue de Broqueville, Woluwe-Saint-Lambert (5 février 1930).

SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES.

Directeur pour 1939 : M. GERARD, P., professeur à l'Université de Bruxelles, 67, rue Joseph Stallaert, Ixelles.

Vice-Directeur pour 1939 : M. LEPLAE, Ed., ingénieur agricole, candidat en philosophie et lettres, professeur à l'Université de Louvain, directeur général honoraire au Ministère des Colonies, 18, rue Léopold, Louvain.

Membres titulaires.

MM. † le Dr BRODEN, A., directeur de l'École de Médecine tropicale (6 mars 1929).

le Dr BRUYNOGHE, R., professeur à l'Université de Louvain, 96, rue Vital Decoster, Louvain (6 mars 1929).

BUTTGENBACH, H., candidat ingénieur, candidat en sciences naturelles, professeur à l'Université de Liége, 7, avenue Émile Digneffe, Liége (6 juillet 1929).

† CORNET, J., professeur à l'École des Mines et de Métallurgie de Mons (6 mars 1929).

DELHAYE, F., ingénieur géologue, 45, rue Henri Wafelaerts, Saint-Gilles-Bruxelles (1er septembre 1932).

DE WILDEMAN, É., pharmacien, docteur en sciences naturelles, professeur à l'Université coloniale, directeur honoraire du Jardin Botanique de l'État, 122, rue des Confédérés, Bruxelles (6 mars 1929).

† DROOGMANS, H., licencié en sciences commerciales, conseiller d'État honoraire, secrétaire général honoraire du Ministère des Colonies (6 mars 1929).

MM. le Dr DUBOIS, A., professeur à l'Institut de médecine tropicale « Prince Léopold », 155, rue Nationale, Anvers (22 juillet 1931).

FOURMARIER, P., ingénieur civil des mines, professeur à l'Université de Liége, 140, avenue de l'Observatoire, Liége (6 mars 1929).

FRATEUR, J.-D., docteur en médecine vétérinaire, professeur émérite à l'Université de Louvain, 40, rue des Récollets, Louvain (20 février 1939).

le Dr. GERARD, P., professeur à l'Université de Bruxelles, 67, rue Joseph Stallaert, Ixelles (6 mars 1929).

le général HENRY DE LA LINDI (Chevalier J.), ingénieur géologue, ancien commissaire général au Congo belge, 54, avenue Albert-Élisabeth, Etterbeek (22 février 1936).

LEPLAE, Ed., ingénieur agricole, candidat en philosophie et lettres, professeur à l'Université de Louvain, directeur général honoraire au Ministère des Colonies, 18, rue Léopold, Louvain (6 mars 1929).

MARCHAL, E., ingénieur agricole, professeur à l'Institut agronomique de l'État, Gembloux (14 juillet 1930).

le Dr NOLF, P., professeur à l'Université de Liége, avenue Jean Crocq, Jette-Saint-Pierre (6 mars 1929).

† PIÉRAERTS, J., ingénieur agronome, ingénieur brasseur, candidat en Sciences naturelles, expert-chimiste, directeur du Laboratoire de recherches chimiques et onialogiques de Tervueren (6 mars 1929).

ROBERT, M., docteur en géographie, ingénieur géologue, professeur à l'Université de Bruxelles, membre du Conseil colonial, 210, avenue Molière, Ixelles (6 mars 1929).

le Dr RODHAIN, A.-J., médecin en chef honoraire au Congo belge, professeur à l'Université de Gand, professeur à l'Université coloniale, directeur de l'Institut de médecine tropicale « Prince Léopold », 564, chaussée de Waterloo, Ixelles (6 mars 1929).

† le chanoine SALEE, A., professeur à l'Université de Louvain (6 mars 1929).

SCHOUTEDEN, H., docteur en sciences, professeur à l'Université coloniale, professeur à l'Institut de médecine tropicale « Prince Léopold », directeur du Musée du Congo belge, Tervueren (6 mars 1929).

† le R. P. VANDERYST, H., ingénieur agronome, docteur en philosophie thomiste, missionnaire de la Compagnie de Jésus (6 mars 1929).

Membres associés.

MM. BEQUAERT, J., assistant professeur, Harvard medical School, Boston, Massachusetts, U. S. A. (22 janvier 1930).

BRUMPT, E., directeur du laboratoire de parasitologie, Paris (22 janvier 1930).

BURGEON, L., ingénieur civil des mines, chef de section au Musée du Congo belge, 2, chemin de Wesembeek, Tervueren (22 janvier 1930).

CHEVALIER, A., professeur au Muséum d'Histoire naturelle, Paris (29 janvier 1935).

MM. CLAESSENS, J., ingénieur agricole, directeur général honoraire au Ministère des Colonies, directeur général de l'Institut national pour l'étude agronomique du Congo belge, 89, avenue de Visé, Watermael-Boitsfort (18 juillet 1931).

DELEVOY, G., ingénieur agronome et forestier, inspecteur principal du service spécial des expériences et consultations scientifiques en matière forestière, 16, rue du Gruyer, Watermael-Boitsfort (22 janvier 1930).

HAUMAN, L., ingénieur agricole, professeur à l'Université de Bruxelles, 67, avenue de l'Armée, Etterbeek (19 février 1936).

HERISSEY, H., professeur à l'Université de Paris, Hôpital Saint-Antoine, 184, rue du faubourg Saint-Antoine, Paris XII[e] (22 janvier 1930).

LACROIX, A., secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences de Paris, Paris (22 janvier 1930).

† LECOMTE, H., professeur honoraire au Muséum d'Histoire naturelle, membre de l'Académie des Sciences de Paris (22 janvier 1930).

le D[r] LEYNEN, L.-E., docteur en médecine vétérinaire, directeur honoraire du Laboratoire de diagnostic et de recherches concernant les maladies contagieuses des animaux domestiques, directeur au Comité Spécial du Katanga, 22, avenue de la Ramée, Uccle (22 janvier 1930).

le D[r] MOTTOULE, L., directeur général-adjoint en Afrique de l'Union Minière du Haut-Katanga, Élisabethville, Congo belge (10 janvier 1931).

le D[r] MOUCHET, R., médecin en chef honoraire au Congo belge, professeur à l'Université de Liége, 105, rue des Aduatiques, Etterbeek (22 janvier 1930).

PASSAU, G., ingénieur géologue, 24, avenue de l'Astronomie, Saint-Josse-ten-Noode (22 janvier 1930).

POLINARD, E., ingénieur civil des mines, professeur à l'Université coloniale, 31, avenue Dailly, Schaerbeek (23 février 1933).

PYNAERT, L., ancien directeur du Jardin botanique d'Eala, directeur du Jardin colonial, 1 avenue Jean Sobieski, Bruxelles (22 janvier 1930).

ROBYNS, W., docteur en sciences naturelles et botaniques, professeur à l'Université de Louvain, directeur du Jardin botanique de l'État, 56, rue des Joyeuses-Entrées, Louvain (22 janvier 1930).

SHALER, Millard K., ingénieur géologue, 54, avenue de la Floride, Uccle (22 janvier 1930).

THEILER, A., professeur, P.O. Onderstepoort, Pretoria, Afrique du Sud (22 janvier 1930).

le D[r] TROLLI, G., médecin en chef honoraire au Congo belge, directeur du Fonds Reine Élisabeth pour l'assistance médicale aux indigènes (F.O.R.E.A.M.I.), 34, avenue de Broqueville, Woluwe-Saint-Lambert (22 janvier 1930).

MM. le Dr VAN DEN BRANDEN, F., professeur à l'Institut de médecine tropicale « Prince Léopold », 117, avenue du Castel, Woluwe-Saint-Lambert (22 janvier 1930).

VAN STRAELEN, V., docteur en sciences naturelles, docteur spécial en sciences géologiques, directeur du Musée royal d'Histoire naturelle, 7, avenue Géo Bernier, Ixelles (19 février 1936).

WATTIEZ, N., pharmacien, professeur à l'Université de Bruxelles, 40, boulevard Émile Bockstael, Bruxelles (18 juillet 1931).

SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES.

Directeur pour 1939 : M. le général OLSEN, F., directeur général en Afrique de la société « Union Nationale des Transports fluviaux », 22, rue des Taxandres, Etterbeek.

Vice-Directeur pour 1939 : M. MAURY, J., ingénieur électricien, ingénieur civil, professeur à l'École Royale Militaire, ingénieur en chef au Ministère des Colonies, 73, avenue de l'Opale, Schaerbeek.

Membres titulaires.

MM. ALLARD, E., ingénieur des mines, ingénieur électricien, professeur à l'Université de Bruxelles, 4, avenue du Congo, Ixelles (6 juillet 1929).

BETTE, R., ingénieur, administrateur-délégué de la Société de Traction et d'Électricité, 4, square Vergote, Woluwe-Saint-Lambert (20 février 1939).

BOLLENGIER, K., professeur à l'Université de Gand, ingénieur en chef-directeur des travaux maritimes de la ville d'Anvers, 15, Longue rue d'Hérenthals, Anvers (6 mars 1929).

le colonel de réserve DEGUENT, R., 142, rue Franz Merjay, Ixelles (6 mars 1929).

DEHALU, M., docteur en sciences physiques et mathématiques, administrateur-inspecteur de l'Université de Liége, 7, avenue de Cointe, Sclessin (6 juillet 1929).

FONTAINAS, P., ingénieur civil des mines, administrateur de sociétés minières coloniales, professeur à l'Université de Louvain, 327, avenue Molière, Uccle (6 mars 1929).

GEVAERT, E., ingénieur honoraire des Ponts et Chaussées, ingénieur électricien, directeur général honoraire des Ponts et Chaussées, 207, rue de la Victoire, Saint-Gilles-Bruxelles (6 juillet 1929).

GILLLON, G., ingénieur électricien, professeur à l'Université de Louvain, 5, rue des Joyeuses-Entrées, Louvain (6 juillet 1929).

JADOT, O., ingénieur, directeur de la Compagnie du Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga, 7, Montagne du Parc, Bruxelles (6 mars 1929).

MM. † le colonel LIEBRECHTS (Baron C.), conseiller d'État honoraire, président de l'Association pour le perfectionnement du matériel colonial (6 mars 1929).

MAURY, J., ingénieur électricien, ingénieur civil, professeur à l'École Royale Militaire, ingénieur en chef au Ministère des Colonies, 73, avenue de l'Opale, Schaerbeek (6 mars 1929).

MOULAERT, G., vice-gouverneur général honoraire au Congo belge, 47, avenue de l'Observatoire, Uccle (6 mars 1929).

le général OLSEN, F., directeur général en Afrique de la société « Union Nationale des Transports fluviaux », 22, rue des Taxandres, Etterbeek (6 mars 1929).

† PHILIPPSON, M., docteur en sciences naturelles, docteur spécial en sciences physiologiques, professeur honoraire à l'Université de Bruxelles (6 juillet 1929).

VAN DE PUTTE, M., ingénieur, chef de travaux-répétiteur honoraire à l'Université de Liége, 3, rue Solvyns, Anvers (6 mars 1929).

le colonel VAN DEUREN, P., professeur ordinaire émérite à l'École Royale Militaire, 361, avenue de Tervueren, Woluwe-Saint-Pierre (6 mars 1929).

Membres associés.

MM. ANTHOINE, R., ingénieur des mines et géologue, 34, avenue des Nations, Bruxelles (26 août 1931).

BARZIN, H., directeur général de la Compagnie géologique et minière des ingénieurs et industriels belges, 9, drève du Prieuré, Woluwe-Saint-Lambert (9 mars 1938).

BEELAERTS, J., ingénieur, chef du service des études de la Société internationale forestière et minière du Congo, 30, rue des Astronomes, Uccle (3 avril 1930).

BOUSIN, G., ingénieur, directeur général en Afrique de la Compagnie du Chemin de fer du Congo, Bruxelles (3 avril 1930).

BRAILLARD, R., ingénieur-conseil, président de la Commission technique de l'Union internationale de Radiodiffusion, 23, avenue de Sumatra, Uccle (3 avril 1930).

CAMUS, C., ingénieur des constructions civiles, directeur général de la Compagnie des Chemins de fer du Congo supérieur aux Grands Lacs Africains, 107, rue de l'Escaut, Molenbeek-Saint-Jean (9 mars 1938).

CITO, N., administrateur-délégué de la Compagnie du Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga, 29, rue de l'Abbaye, Ixelles (3 avril 1930).

CLAES, T., inspecteur général honoraire des Ponts et Chaussées, ancien directeur en chef des Services maritimes de l'Escaut, 22, rue Albert Grisar, Anvers (3 avril 1930).

CLERIN, F., ingénieur à la Société générale métallurgique de Hoboken, 19, avenue Marie-Henriette, Hoboken (3 avril 1930).

MM. DE BACKER, E., ingénieur des constructions civiles, ingénieur en chef-adjoint honoraire au Congo belge, directeur au Ministère des Colonies, 9, rue des Néfliers, Auderghem (26 août 1931).

DE ROOVER, M., directeur de la Société générale des Produits chimiques du Katanga, 141, rue du Duc, Woluwe-Saint-Lambert (3 avril 1930).

DESCANS, L., ingénieur principal honoraire des Ponts et Chaussées, 125, rue Defacqz, Saint-Gilles-Bruxelles (24 octobre 1935).

DEVROEY, E., ingénieur civil, ingénieur en chef honoraire au Congo belge, 62, avenue du Castel, Woluwe-Saint-Lambert (9 mars 1938).

GILLET, P., ingénieur, directeur de la Campagnie du Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga, 45, rue Edmond Picard, Uccle (3 avril 1930).

LANCSWEERT, P., ingénieur civil des mines, 32, avenue du Val d'Or, Woluwe-Saint-Pierre (24 octobre 1935).

LEEMANS, J., administrateur-délégué de la Société générale métallurgique de Hoboken (3 avril 1930).

MARCHAL, A., vice-président du Conseil d'administration de la Compagnie du Chemin de fer du Congo, 46, avenue du Vert-Chasseur, Uccle (3 avril 1930).

le général de division PERRIER, A., membre de l'Institut de France, professeur à l'École polytechnique, 39*bis*, boulevard Exelmans, Paris XVI^e^ (3 avril 1930).

ROGER, E., directeur du service métallurgique de l'Union Minière du Haut-Katanga, 11, avenue Émile Van Becelaere, Watermael-Boitsfort (3 avril 1930).

ROUSSILHE, H., ingénieur hydrographe en chef au Ministère de l'Air (C. R.), professeur de photogrammétrie au Conservatoire national des Arts et Métiers, examinateur des élèves à l'École polytechnique, 3, avenue de la Porte de Montrouge, Paris XIV^e^ (3 avril 1930).

le général TILHO, J., membre de l'Institut de France, 12, rue Raffet, Paris XVI^e^ (3 avril 1930).

VENNING-MEINESZ, F., professeur à l'Université d'Utrecht, Podgieterlaan, Amersfoort, Pays-Bas (3 avril 1930).

WIENER, L., ingénieur militaire, professeur à l'Université de Bruxelles, 38, rue du Taciturne, Bruxelles (3 avril 1930).

WINTERBOTHAM, H. St. J. L. (brigadier), directeur général de l'« Ordonance Survey », Southampton (3 avril 1930).

NOTICES NÉCROLOGIQUES.

Louis FRANCK

(28 novembre 1868-31 décembre 1937)

Né le 28 novembre 1868, M. Louis Franck étudia à l'Athénée royal d'Anvers, puis à l'Université de Bruxelles, où il rencontra MM. Louis Wodon, Félicien Cattier, Henri Jaspar, Paul-Émile Janson, Émile Vandervelde, Max, etc.

Il fut un étudiant tout à fait remarquable et passa ses examens avec la plus grande distinction.

Il révélait déjà « un vouloir tenace et solide, qualité due à sa naissance flamande, une subtilité rare de l'esprit, un esprit de décision ferme et rapide et une véritable insouciance du qu'en-dira-t-on ».

*
* *

Docteur en droit en 1890, M. Louis Franck se fit inscrire au Barreau et fut stagiaire de Maître Jules Vrancken.

Le jeune avocat remporta des succès rapides et sensationnels devant les tribunaux répressifs et les tribunaux civils.

Il devint rapidement un très grand avocat.

Il publia des *Traités sur l'Abordage*, l'*Avarie commune*, les *Assurances maritimes*, les *Surestaries* dans les PANDECTES BELGES; un *Traité sur le Droit Maritime* et des articles dans la REVUE DE L'INSTITUT DE DROIT MARITIME.

*
* *

Il enseigna, très jeune, l'économie politique et le droit maritime à l'Extension Universitaire de Bruxelles.

Il donna, plus tard, un cours de droit maritime à l'Institut des Hautes Études. En 1922, il créa à la Faculté de Droit de l'Université de Bruxelles, un Institut de Droit maritime; il y donnait un cours d'*Introduction générale au Droit Maritime*.

M. Franck, aidé par M. Lejeune, constitua, en 1896, le *Comité Maritime International*, en vue de donner à la mer un droit uniforme.

A la suite des initiatives du Comité, dont M. Louis Franck fut l'animateur et M. Sohr le secrétaire, de nombreuses *conventions internationales* ont été arrêtées et signées : elles régissent la responsabilité des propriétaires de navires, les privilèges et les hypothèques maritimes, les connaissements, les immunités des navires d'État.

M. Louis Franck fut secrétaire de l'*Union Internationale du Droit Pénal*, vice-président de l'*International Law Association*, vice-président du Bureau Permanent de la *Conférence Parlementaire Internationale du Commerce*.

Il devint membre de l'*Institut Colonial International* en 1925.

Il était membre titulaire de l'*Institut Royal Colonial Belge* depuis le 6 mars 1929.

*
* *

M. Louis Franck fut élu député libéral en 1906. Il demeura à la Chambre pendant vingt ans, jusqu'en 1926.

Il fut un très grand député libéral. « L'âme du libéralisme », disait-il, « c'est d'amener le gouvernement du peuple, par le peuple et pour le peuple ».

Il joua un rôle important au Parlement, où il défendit le suffrage universel, le service personnel, les réformes d'ordre social, la loi sur le contrat d'emploi, la loi sur le crédit de la petite bourgeoisie.

Il intervint pour discuter ou critiquer la politique financière des divers ministères.

Il fut *Ministre des Colonies* de 1918 à 1924 et, plus tard, *Ministre d'État*.

En 1926, à un moment particulièrement difficile de l'histoire monétaire belge, le Gouvernement fit appel à M. Louis Franck et lui demanda de devenir *Gouverneur de la Banque Nationale de Belgique*. Il demeura à la tête de notre Institut d'Émission jusqu'à sa mort (31 décembre 1937), survenue à la suite d'une faiblesse cardiaque.

*
* *

M. Louis Franck, Flamand de naissance, occupa, à côté de M. Franz van Cauwelaert et de M. Camille Huysmans, une place de tout premier ordre dans le Mouvement flamand.

Tout jeune avocat, il prononça à la Conférence flamande du Barreau d'Anvers le discours *Taal en Nationaliteit*.

Il fut un des premiers à comprendre, avant la guerre, com-

bien il était nécessaire pour le Pays flamand de posséder un centre de culture autonome.

Il estimait que, pour être un bon Européen, un Flamand devait d'abord être un bon Flamand.

Il fut le juriste des Revendications flamandes.

Il défendit au Parlement la *loi Franck-Segers* de 1910, sur l'emploi du Flamand dans l'enseignement moyen.

Il fut un des auteurs du *projet de flamandisation de l'Université de Gand.*

Il présida, pendant des années, le *Bond der Vlaamsche Rechtsgeleerden*, participa aux *Congrès flamands* et à la fondation de la *Commission officielle pour la traduction des Codes.*

*
* *

De 1914 au 4 mars 1918, jusqu'à sa déportation et son incarcération en Allemagne (où il retrouva M. Maurice Lippens et M. Digneffe), M. Louis Franck, Président de la *Commission Intercommunale*, fut en fait chef de l'Administration communale d'Anvers.

En cette qualité, il rendit les services les plus éminents à nos populations civiles et à la Patrie.

Il défendit courageusement et habilement ses concitoyens durant l'occupation allemande.

*
* *

M. Louis Franck fut un très grand Ministre des Colonies. Il eut sur la politique coloniale de la Belgique une influence considérable, dont nous nous bornerons à rappeler l'essentiel.

Il succédait à M. Jules Renkin, qui avait eu la lourde tâche, non seulement de la réorganisation politique, économique et financière de la Colonie, mais encore de la guerre en Afrique.

Ayant occupé dans la vie des affaires et dans la vie publique des situations de premier plan, ayant beaucoup voyagé, notamment en Afrique du Sud, en Rhodésie et au Katanga, parlant plusieurs langues, ayant suivi de près les questions coloniales en Belgique, il est au courant des grands principes qui dominent les problèmes coloniaux, lorsqu'il devient Ministre des Colonies.

Sa politique coloniale peut se résumer en quelques mots : mise en valeur résolue de la Colonie (politique dite d'industria-

*

lisation); évolution progressive des indigènes, en prenant comme point de départ les institutions indigènes (politique d'administration indirecte); décentralisation administrative, donnant des pouvoirs réels à ceux qui sont sur place, en Afrique. Elle poursuit à la fois la réalisation d'un *programme humanitaire* et d'un *programme économique*. Elle estime que la possession de colonies ne peut se légitimer que si elle assure aux indigènes des avantages sérieux.

M. Louis Franck, Ministre des Colonies, voyagea en Afrique durant neuf mois, traversant celle-ci de l'océan Indien à l'océan Atlantique, étudiant les problèmes coloniaux en Afrique orientale britannique et en Afrique belge.

Il adopta, avec décision, au Ruanda-Urundi une politique d'administration indirecte et de protectorat, à l'instar de celle qui était appliquée par les Britanniques dans l'Uganda. Cette politique s'avéra ultérieurement une brillante réussite et fit le plus grand honneur à la Belgique.

Se rendant compte que le Congo était un pays sans capitaux propres et que, par conséquent, il ne pouvait être outillé qu'avec l'assistance de la Métropole, il fit voter, le 21 août 1921, une subvention métropolitaine de 300,000,000 de francs, payable par tranches de 15,000,000 de francs. Elle fut payée jusqu'à concurrence de 75,000,000 de francs.

Il décida un ensemble de grands travaux publics : le développement des travaux ferroviaires (construction de la ligne Bukama-Ilebo; reconstruction et électrification du chemin de fer Léo-Matadi; voie Stanleyville-Kilo-Moto; vicinaux de l'Uele; remaniement de la ligne du Mayombe) et l'établissement d'un réseau routier.

Il mit fin aux dernières grandes concessions de l'État Indépendant.

Il fit refondre les conventions avec l'*Union Minière*, la *Compagnie des Grands-Lacs* et des sociétés importantes.

Adversaire de l'Étatisme colonial, il organisa un nouveau type de *régies autonomes : Régie des Mines d'Or de Kilo-Moto*, *Sonatra* (devenue plus tard Unatra), *Compagnie Cotonnière Congolaise*, etc.

Il s'appliqua à développer les services d'hygiène publique et à assurer une plus large diffusion de l'enseignement, en tenant compte au maximum des réalités africaines.

Il organisa méthodiquement la lutte contre la maladie du

sommeil et créa des écoles pour la formation d'assistants médicaux indigènes.

Aux fins de comparer les méthodes de colonisation, il organisa en Belgique des conférences de politique coloniale comparée. Il invita, à cette occasion, les coloniaux étrangers les plus éminents à Bruxelles.

Dans l'ordre politique, M. Louis Franck, estimait qu'au Congo belge, comme dans les colonies voisines, les véritables juges de l'indigène devaient être le fonctionnaire territorial et le juge indigène. L'œuvre esquissée par lui dans ce domaine fut réalisée, en 1926, par son successeur, M. le Ministre des Colonies Carton de Tournai (Décret sur les Tribunaux Indigènes de 1926).

Il comprit également que *la politique d'assimilation*, tendant à faire des Congolais des Européens à peau noire, n'avait aucune chance de succès.

Continuant certaines traditions de l'État Indépendant et la politique, déjà beaucoup plus précise et plus nette, tracée par M. le Ministre des Colonies Jules Renkin (Décret sur les chefferies de 1910), il orienta vigoureusement et résolument la politique indigène en Afrique belge (au Congo belge et au Ruanda-Urundi) vers *la politique du Protectorat* ou de l'*Administration indirecte*, tendant à faire des Africains non pas des copies d'Européens, mais des Africains meilleurs. Il suivait, en agissant ainsi, les meilleures traditions coloniales britanniques, françaises et hollandaises.

La politique indigène de M. Louis Franck, exposée dans ses discours, le *Recueil d'Instructions à l'usage des Fonctionnaires et Agents du Service territorial*, ses rapports et ses ouvrages (*Belgisch Kongo*, *Land en Volk*, de 1926, *Le Congo belge* et *Belgisch Kongo* de 1930), fut et reste l'objet des plus vifs éloges de la part des coloniaux les plus éminents.

Sir Frederick Lugard, ancien Gouveneur général de la Nigérie; M. Albert Sarraut, ancien Ministre des Colonies françaises; M. Idenburg, ancien Ministre des Colonies néerlandaises, parmi tant d'autres, en ont dit le plus grand bien.

Elle marquera, sans aucun doute, une date dans l'histoire de la politique coloniale belge et dans celle de l'histoire de la politique coloniale en Afrique.

La politique indigène de M. Louis Franck fut heureusement continuée et complétée par ses successeurs. (Décret sur les centres extracoutumiers du 23 novembre 1931 et Décret sur les circonscriptions indigènes du 5 décembre 1933.)

Convaincu qu'une bonne politique coloniale ne peut être réalisée en Afrique que par un corps de fonctionnaires d'élite, M. Louis Franck se préoccupa d'améliorer la carrière coloniale, en organisant un régime plus libéral des pensions.

En vue de faciliter aux futurs fonctionnaires coloniaux, l'acquisition de la formation nécessaire, il créa à Anvers, en 1920, l'*École Coloniale Supérieure*, dotée d'un capital de 10 millions de francs, transformée, par arrêté royal du 21 novembre 1923, en *Université Coloniale*.

Soucieux d'assurer une formation analogue au personnel des entreprises commerciales, industrielles et agricoles du Congo, il obtint l'intervention d'un grand mécène anversois, M. Édouard Bunge et annexa à la Faculté des Sciences politiques et administratives une *Section commerciale*.

M. Louis Franck estimait qu'il ne pouvait y avoir de culture coloniale spécialisée utile sans culture générale sérieuse préliminaire.

Il avait rêvé de faire de l'Université Coloniale un *Centr scientifique*, comprenant une Faculté des Sciences politiques et administratives, une Faculté de Médecine tropicale et une Faculté des Sciences naturelles.

Le Rapport au Roi, proposant la transformation de l'*Ecole Coloniale Supérieure* en *Université Coloniale* expose ses vues.

M. Franck se rendait compte mieux que quiconque de l'intérêt et de la valeur des recherches scientifiques pour la Colonie.

Il disait notamment : « Les recherches des savants, même poursuivies sans fins utilitaires, ont eu et continuent à avoir une action puissante sur les destinées de toutes les entreprises humaines. »

» Les Colonies n'échappent pas à cette règle.

» Associés à la préparation professionnelle de nos fonctionnaires et de nos médecins, les méthodes rigoureuses de l'observation, le groupement des chercheurs et la coordination de leurs efforts, la poursuite désintéressée et persévérante du vrai, pourront, en s'appliquant aux faits coloniaux, faire bénéficier notre empire africain de l'inspiration élevée de la Science moderne, de ses hautes vertus éducatives et de sa magnifique puissance pour le bien.

» ... Grande Puissance Coloniale, la Belgique se doit de fournir sa part de collaboration à cet effort collectif.

» La Science nationale peut trouver là l'occasion d'une contribution originale et importante au patrimoine du savoir humain. »

Les projets de M. Louis Franck suscitèrent beaucoup d'intérêt en France, en Hollande et en Italie.

Ils ne furent pas appréciés autant en Belgique, pour plusieurs motifs, notamment, parce que les intentions de leur auteur ne furent pas toujours bien comprises.

M. Louis Franck aurait voulu donner à l'Université coloniale, d'une part, un enseignement de culture générale et de culture spécialisée aux élèves issus de l'enseignement secondaire et, d'autre part, un enseignement spécialisé supra-universitaire aux étudiants issus de l'enseignement supérieur.

Les projets conçus par M. Louis Franck pour l'Université coloniale ne furent pas réalisés par ses successeurs pour des raisons diverses.

L'Université coloniale ne possède aujourd'hui qu'une Faculté des Sciences politiques et administratives. L'École de Médecine tropicale, déplacée ultérieurement du Parc Duden (Bruxelles) à Anvers, selon le projet de M. Louis Franck, est devenue l'Institut de Médecine tropicale « Prince Léopold », institution indépendante.

Aucune Faculté des Sciences n'a été organisée à l'Université coloniale.

La Section juridique et la Section supérieure de l'École Coloniale du Ministère des Colonies, à Bruxelles, donnant, notamment, aux diplômés universitaires, candidats magistrats ou fonctionnaires, en Afrique belge, l'enseignement colonial complémentaire indispensable, au lieu d'être fusionnées ou incorporées dans l'Université coloniale, selon les projets de M. Louis Franck, sont restées à Bruxelles.

Il est assez curieux de constater, aujourd'hui, que si les projets de M. Louis Franck ne purent être exécutés entièrement en Belgique, ils furent plus ou moins réalisés en France et en Hollande.

La France assure actuellement un enseignement universitaire colonial spécialisé à tous ses futurs magistrats et fonctionnaires à l'École coloniale de Paris.

La Hollande donne aujourd'hui un enseignement analogue à tous ses futurs magistrats et fonctionnaires coloniaux à l'Université de Leide.

M. Louis Franck vit ainsi réaliser à l'étranger, en grande partie, ce qu'il avait voulu créer dans son pays.

Après avoir créé l'Université Coloniale, M. Louis Franck

l'administra, en qualité de président du Conseil d'Administration, depuis 1931 jusqu'à sa mort.

A la dernière réunion du Conseil d'Administration, qu'il présida le 23 décembre 1937, il dit ces mots : « Désormais je disposerai de plus de temps; je serai heureux de revenir plus souvent ici ».

Malgré ses lourdes tâches, l'Université coloniale était l'objet constant de sa meilleure attention et de toute sa sollicitude.

Il était fier et heureux de son œuvre, bien qu'elle fût inachevée. Elle lui avait donné, disait-il, une des plus rares, des plus belles et plus réconfortantes joies de sa vie.

M. Louis Franck, estimant que l'idée coloniale devait être entretenue dans la population de son pays, créa un service d'informations, surtout économiques, sous la forme de l'*Office Colonial*.

Il s'intéressa aux arts et à la littérature d'inspiration coloniale.

Il créa, notamment, en 1922, le *Prix triennal de littérature coloniale*.

L'Œuvre coloniale de M. Louis Franck est celle d'un grand homme d'État. Elle mérite la reconnaissance de l'Afrique belge et de la Belgique.

Elle apparaîtra plus grande avec le recul des années.

*
* *

A la *Banque Nationale*, M. Louis Franck défendit la monnaie avec énergie et avec indépendance.

*
* *

M. Louis Franck a publié des ouvrages en français et en flamand : œuvres littéraires, travaux juridiques, études d'esthète, œuvres d'homme d'État.

Il a prononcé de nombreux discours sur la littérature, l'art, le droit, la politique, la colonisation, l'économie, etc.

Il aimait le mécénat. Il s'intéressa au Musée Plantin et à la Bibliothèque d'Anvers; il fut administrateur de la Société des Bibliophiles Anversois et du Musée des Beaux-Arts.

*
* *

Avocat, professeur, mandataire public, homme d'État, écrivain et esthète, M. Louis Franck a joué un rôle très important dans sa ville natale et dans son pays.

Doué d'une intelligence exceptionnelle, d'une grande facilité de travail, d'une grande énergie et d'une grande persévérance, très indépendant, d'esprit subtil, très optimiste, d'une très vaste culture, à la fois littéraire, artistique et scientifique, estimant que la vie devait être et méritait d'être vécue courageusement, parce qu'elle était belle; curieux de toutes choses, sachant unir le rêve à la réalité, cherchant les solutions sans préjugés, sincèrement libéral et démocrate, animé du désir de servir son pays qu'il aimait passionnément, sans se soucier du « qu'en-dira-t-on »; esthète, aimant la beauté autant que la vérité, épris de la plus grande tolérance, gardant toujours son sourire et toujours bienveillant, même en face des critiques, de l'envie, de l'ingratitude ou de la calomnie, M. Louis Franck fut tout à la fois un avocat illustre, un juriste éminent, un protagoniste du Mouvement flamand, un grand patriote, un grand Ministre des Colonies, un savant théoricien de la politique coloniale, un grand Gouverneur de la Banque Nationale de Belgique, un excellent écrivain, aussi bien en langue française qu'en langue néerlandaise et un orateur éloquent, aussi bien en français qu'en néerlandais.

L'histoire n'oubliera ni sa participation à l'élaboration du Droit Maritime International, ni son patriotisme durant la guerre à Anvers, ni la part qui lui revient dans le Mouvement flamand, ni l'influence considérable qu'il eut dans l'orientation de notre politique coloniale, ni ce qu'il fit pour notre politique monétaire.

Elle le considérera, sans aucun doute, comme un Grand Belge et un des plus grands serviteurs du Pays.

G. Van der Kerken.

BIBLIOGRAPHIE.

1. *De Poesjen.*
2. *Jan van Beers* (1883).
3. *Pol de Mont* (1883).
4. *Victor Hugo* (1885).
5. Articles parus dans le *Schoolgalm.*
6. *L'évolution morale et la Crise pessimiste à la fin du XIX^e siècle* (discours prononcé à la Conférence du Jeune Barreau d'Anvers, 1893).

7. *Taal en Nationaliteit* (discours prononcé à la Conférence Flamande du Barreau d'Anvers, 1900).
8. Articles sur la peinture et les peintres dans *Onze Kunst* et l'*Art Moderne*.
9. Dans les *Pandectes belges*, traités sur l'*Abordage*, l'*Avarie commune*, les *Assurances maritimes* et les *Surestaries*.
10. *Manuel de Droit maritime*.
11. *Conflits de lois en matière d'abordage*.
12. L'assurance maritime et les polices à ordre ou au porteur (*Revue Institut Droit maritime*, XIV, pp. 412 et suiv.).
13. *Historique de la question de l'Unification du Droit maritime* (Congrès International d'Expansion mondiale, Mons, 1905, section IV).
14. *Discours prononcé à la Chambre des Représentants le 25 septembre 1919*, par M. L. FRANCK, Ministre des Colonies (Bruxelles, Vromant, 1919, 27 pages).
15. Dans nos possessions africaines (*Le Flambeau*, 1920, n° 2, pp. 662-678).
16. Impressions d'Afrique, conférence donnée par M. L. FRANCK le 22 février 1921 (*Bulletin de la Société belge d'Études et d'Expansion*, 15e année, n° 36, mai 1921, pp. 127-143).
17. La politique indigène, le service territorial et les chefferies (*Congo*, 1921, t. I, n° 2, pp. 189-201).
18. Introduction aux conférences coloniales internationales (*Congo*, 1923, t. II, n° 2, pp. 161-163).
19. *Questions coloniales*, discours prononcé par M. L. FRANCK, Ministre des Colonies, à la Chambre des Représentants, le 21 mars 1923 (Bruxelles, Imprimerie du *Moniteur belge*, 1923, in-8°, 34 pages).
20. *Problèmes coloniaux*, discours prononcé par M. L. FRANCK, Ministre des Colonies, au Sénat le 17 mai 1923 (Bruxelles, Imprimerie du *Moniteur belge*, 1923, 41 pages).
21. *Études de Colonisation comparée* (Bruxelles, Goemaere, 1924).
22. *Congo, land en volk* (Brugge, Centrale Boekhandel, 1926, 344 pages, fig. et carte).
23. *La stabilisation monétaire en Belgique* (Paris, Payot, 1927, 174 pages).
24. *La stabilisation monétaire en Belgique et ses résultats après vingt mois* (Bruxelles, Lamertin, 1928, 19 pages; extrait de l'*Europe Nouvelle* du 23 juin 1928, n° 541).
25. La question des langues au Congo (*Le Flambeau*, 1929, n° 9, pp. 1-9).
26. *Le Congo belge* (Bruxelles, La Renaissance du Livre, 1930, 2 volumes; t. I, 375 pages; t. II, 489 pages; illust.).
27. *Belgisch Kongo* (Antwerpen, De Sikkel, 1933, 231 pages, illust.).
28. La Banque du Congo belge de 1909 à 1934 (*Congo*, 1934, t. I, n° 5, pp. 641-653).
29. Belgian colonial administration (*United Empire*, vol. XXVI, n° 8, 1935, p. 465).

30. Émile Francqui. Le Colonial (*Le Flambeau*, n° 12, 1935, pp. 651-665).

31. FRANCK, L., MASSON, F., SERVAIS, J., JANSON, G., Émile Francqui (*Le Flambeau*, n° 12, 1935, pp. 651-700).

32. Le mouvement des prix et la production de l'or, discours prononcé par le Gouverneur de la Banque Nationale de Belgique à l'assemblée générale des actionnaires du 22 novembre 1937 (*Bulletin d'Information et de Documentation*, mars 1937, vol. I, n° 5, pp. 157-161).

33. *Les incidents de la Banque Nationale*, allocutions et discours de M. L. FRANCK, gouverneur de la Banque Nationale de Belgique, aux assemblées des actionnaires du 28 juillet 1937 et du 2 septembre 1937 (Bruxelles, Dewarichet, 1937, 32 pages).

Hubert DROOGMANS

(6 décembre 1858-30 août 1938)

Hubert Droogmans est mort le 30 août dernier. Il était né à Hasselt, le 6 décembre 1858.

Après avoir brillamment obtenu le diplôme de licencié de l'Institut Supérieur de Commerce d'Anvers en 1877, il est tout d'abord appelé à remplir les fonctions de chancelier au Consulat général de Belgique à Philadelphie; il passe ensuite au Département des Finances de l'État Indépendant du Congo, dont il devint le Secrétaire général en 1894.

Après la reprise du Congo par la Belgique, Hubert Droogmans assume, de 1908 à 1911, les fonctions de Secrétaire général du Ministère des Colonies nouvellement créé.

Entre-temps, il avait été appelé à la présidence du Comité Spécial du Katanga, lors de la formation de cet organisme en 1900. Il a rempli ces hautes fonctions jusqu'à fin 1928.

Il appartenait à la Section des Sciences naturelles et médicales de l'Institut Royal Colonial Belge, depuis la fondation de celui-ci en mars 1929. Appelé à la vice-présidence de la Section par le vote unanime de ses collègues, il se vit obligé de décliner l'honneur que ceux-ci voulaient lui faire, sa santé étant déjà chancelante à ce moment.

Tous ceux qui ont connu Hubert Droogmans ont subi la séduction de cette figure fine et distinguée, de cette intelligence vive, de cet homme à l'âme droite et bienveillante. Mais il n'appartenait qu'à ceux qui ont longuement vécu à son contact, de pouvoir apprécier pleinement cette personnalité dont toute la vie a été consacrée au développement de notre domaine colonial.

Collaborateur direct du grand créateur de notre empire tropical, il servit le Roi-Souverain avec enthousiasme au poste de confiance qui lui était assigné au Département des Finances de l'État Indépendant où des difficultés, qui paraissaient souvent insurmontables, semblaient s'opposer à la réalisation des vastes projets du Roi.

La part d'Hubert Droogmans fut grande dans la réussite de l'œuvre grandiose accomplie; elle fut celle d'un conseiller

écouté, discret et désireux de s'effacer dans le sillage du Souverain.

La haute estime en laquelle le tenait le roi Léopold II s'est manifestée, faut-il le dire, lorsqu'il l'imposa, en 1908, en qualité de Secrétaire général du Ministère des Colonies qui venait d'être créé et aussi lorsqu'il lui confia la présidence du Comité Spécial du Katanga.

C'est à la présidence du Comité que la personnalité d'Hubert Droogmans put le mieux s'affirmer.

L'aide efficace que la Compagnie du Katanga avait apportée au Souverain pour assurer l'occupation et la première exploration du Katanga avait été rémunérée par l'octroi de la propriété du tiers des terrains de cette région et la concession, pendant nonante-neuf ans, de l'exploitation du sous-sol dans les terrains concédés.

La convention stipulait quelles étaient les parties qui étaient octroyées à la Compagnie du Katanga et celles qui revenaient à l'État dans l'échiquier qui divisait le territoire en figures de six minutes de côté. La réalisation du partage sur le terrain ayant été jugée trop longue et pratiquement trop compliquée et trop onéreuse, on décida de créer un organisme qui exploiterait, pour compte commun, l'ensemble des terres et des mines du Katanga.

C'est ainsi qu'en 1900 fut créé le Comité Spécial du Katanga et qu'Hubert Droogmans, après avoir pris une part active aux négociations qui avaient amené sa constitution, en fut nommé président, inaugurant ainsi la lignée de ces hommes éminents et indépendants qui ont en main la gérance du territoire du Katanga.

C'est une tâche énorme, d'une importance considérable, qu'avaient à accomplir le nouvel organisme et en particulier son président. Tout était à créer dans cette vaste région katanguienne, isolée en plein centre africain, à quelque 2.000 km. des côtes. Lorsqu'en fin 1928, Hubert Droogmans remit ses pouvoirs à son successeur, le Katanga avait acquis une réputation mondiale et était devenu le plus beau fleuron de notre empire colonial.

Il fallait avoir les connaissances étendues et variées, l'intelligence vive et souple d'un homme comme Hubert Droogmans pour concevoir et conduire à bonne fin le programme des activités diverses nécessitées par l'organisation d'un pays neuf, son occupation, la prospection de son sous-sol, l'établissement

des voies de communication assurant la liaison avec l'Océan, l'élaboration des règlements relatifs à l'exploitation des mines, le choix et l'organisation des centres européens, l'introduction de l'agriculture, la création, d'une part, d'élevages susceptibles de fournir la viande de boucherie et, d'autre part, d'un élevage capable d'assurer le ravitaillement en lait frais des centres européens.

Hubert Droogmans ne manquerait pas de nous dire que pour accomplir cette lourde tâche il fut admirablement secondé par son Secrétaire général, Joseph Olyff.

On savait déjà, en 1900, que le territoire du Katanga recélait d'importants gisements miniers, mais on ignorait encore quels en étaient le nombre, l'extension et la valeur pratique. C'était ces gisements qu'il fallait d'abord étudier pour pouvoir se rendre compte de la direction suivant laquelle pourrait être poussé le développement de cette région.

Les premières prospections systématiques sont entreprises sans tarder et la collaboration, en cette matière, d'Hubert Droogmans, représentant le Comité Spécial du Katanga et de Robert Williams, représentant la Tanganyika Concession L[td], est fructueuse. Elle amène la création de l'Union Minière du Haut-Katanga et la mise en valeur du vaste bassin minier du Katanga méridional.

L'œuvre réalisée en commun par Hubert Droogmans et Robert Williams, ancien collaborateur de Cecil Rhodes, mort récemment lui aussi, se traduisit par des rapports amicaux basés sur l'estime réciproque entre ces deux hommes dont les carrières avaient cependant été si différentes.

Il apparaissait clairement que rien de pratique ne pourrait être entrepris au Katanga aussi longtemps que la liaison entre cette région et l'Océan ne serait pas réalisée.

Aussi est-ce le problème de cette liaison qui se pose, dès le principe, au Président du Comité Spécial du Katanga. Les conceptions de ce dernier sont très claires à ce sujet. Comme le roi Léopold II et Robert Williams, il voit que la véritable route géographique devrait être tracée suivant la crête du Benguella pour aboutir à Lobito, mais il se rend compte, par ailleurs, que du point de vue national, il importe surtout de réaliser une voie qui atteindra le Bas-Congo.

Fort de l'appui de Léopold II et de Jean Jadot, gouverneur de la Société Générale de Belgique, Hubert Droogmans fait effectuer l'étude de cette dernière liaison par le commandant Jacques (général Jacques de Dixmude).

En attendant, il se rallie cependant au projet de liaison Broken-Hill-Etoile, proposé et exécuté ensuite par Robert Williams.

Quelle que soit l'importance des travaux qui suivirent, on peut dire que c'est au cours de cette période, durant laquelle furent reconnues les possibilités minières du Katanga et réalisées les liaisons nécessaires, qu'Hubert Droogmans a accompli à la présidence du Comité Spécial du Katanga l'œuvre fondamentale qui devait permettre au Katanga de prendre son essor.

Obligé de traiter des questions d'une importance considérable se rapportant à des régions à peine connues, le cerveau lucide d'Hubert Droogmans éprouvait le besoin d'appuyer ses conceptions sur autre chose que de vagues croquis.

C'est ce besoin de clarté dans les idées qui l'amena à s'occuper activement de la cartographie des régions africaines, auxquelles il s'intéressait.

En 1910, il dresse et publie la carte du Bas-Congo au 1/100.000.

Dès qu'il est en charge de la présidence du Comité, il juge indispensable d'élaborer une carte du vaste domaine dont il a la gérance.

Après avoir fait effectuer l'abornement géodésique du Katanga, le Président rassemble tous les documents cartographiques provenant des diverses reconnaissances et études déjà effectuées, dont notamment celles de Jules Cornet, du capitaine Charles Lemaire et de la Tanganyika Concession L^td^.

Il en retire les éléments qui lui permettent de dresser la première carte du Katanga, publiée en 1904, à l'échelle de 1/1.000.000.

La valeur de ce document cartographique, établi non sans difficulté, s'est imposée, puisque durant vingt années, elle a servi à toutes les conceptions relatives à l'étude et à la mise en valeur de ces régions. Ce fut en somme l'outil indispensable employé pour la première mise en valeur du Katanga.

A l'heure présente encore, en dehors des zones qui ont été levées par le service géographique et géologique, elle reste le guide indispensable.

Le gros œuvre étant en bonne voie de réalisation, les liaisons indispensables établies, les principales mines en exploitation, les centres créés et organisés, la première organisation agricole chargée du ravitaillement du pays amorcée, Hubert Droogmans conçoit la création d'un important service géographique et géologique.

Il le réalise en 1919, avec l'appui du roi Albert et grâce à la largeur de vue des administrateurs de la Compagnie du Katanga.

Il énonce le programme de ce service dans les termes suivants :

« Voulant baser son programme d'action sur la connaissance approfondie du territoire qu'il gère, le Comité Spécial du Katanga crée le Service géographique et géologique et lui donne la mission d'établir un canevas triangulé précis, suffisamment dense pour servir de base à une carte topographique générale du Katanga, à l'échelle de 1/200.000 et aux délimitations cadastrales et de faire l'étude de la géologie, du relief, de l'hydrographie, des terrains superficiels, ainsi que de la végétation. »

Jusqu'à la fin de sa carrière au Comité Spécial du Katanga, Hubert Droogmans suivit, avec une attention particulière, les travaux de ce service qu'il avait créé et il publia, en 1928, en collaboration avec le Chef du Service et l'ingénieur-conseil Maury, le premier fascicule de l'*Atlas du Katanga*, atlas dont la publication continue au fur et à mesure de l'avancement des levés.

Durant les dernières années de sa présidence au Comité Spécial du Katanga, Hubert Droogmans, ayant tous ses apaisements au sujet du développement minier pris par le Katanga, porta plus particulièrement son attention vers les questions agricoles et les questions d'hygiène.

C'est ainsi qu'il créa et organisa la ferme expérimentale qui porte son nom, avec la laiterie qui y est annexée. C'est ainsi aussi qu'il entreprit une active campagne antimalarienne, engagea au service du Comité Spécial du Katanga un élément, spécialiste d'hygiène tropicale et de prophylaxie antilarvaire et fit entreprendre des cultures de quinquina à l'arboretum du Comité Spécial du Katanga.

En 1924, il fit un voyage d'inspection au Katanga, durant lequel il put juger du degré de développement auquel était arrivé ce territoire dont il avait assumé la mise en valeur.

Malgré son grand âge, il y retourna en 1928, pour assister, aux côtés du roi Albert, à l'inauguration du Chemin de fer du Bas-Congo-Katanga, la voie nationale, qui établissait la liaison directe du Katanga avec le Bas-Congo.

La grande figure d'Hubert Droogmans restera attachée au riche territoire minéralisé du centre africain, au développement duquel il a consacré la meilleure part de son activité.

M. Robert.

Baron Charles LIEBRECHTS

(7 mai 1858-14 juillet 1938)

La Section des Sciences techniques de l'Institut Royal Colonial Belge a perdu, au cours de l'exercice, un de ses membres les plus éminents.

Le colonel d'Artillerie baron Liebrechts, Conseiller d'État honoraire, était membre titulaire de notre Section depuis la fondation de l'Institut. Il fut le premier directeur de la Section. Il était un de ses membres les plus assidus et s'intéressait à tous les progrès techniques qui pouvaient trouver d'utiles applications à la Colonie.

Charles-Adolphe-Marie Liebrechts est né à Anvers le 7 mai 1858.

Engagé comme soldat au 3e Chasseurs à pied, il entre à l'École militaire en 1876, à la 42e promotion (artillerie et génie) et est nommé sous-lieutenant d'artillerie en 1881, au 5e régiment.

En 1883, le roi Léopold II se préoccupait de consolider l'occupation du territoire et de renforcer spécialement l'armement des faibles effectifs de la Force publique.

Le lieutenant Liebrechts fut pressenti par le lieutenant général Nicaise et s'embarquait le 7 mars 1883, à Liverpool, sur le *Biafra*, avec deux batteries d'artillerie de montagne.

Dès son arrivée à Léopoldville, il se rend avec Stanley à Bolobo, où les indigènes révoltés avaient brûlé le poste.

Le lieutenant Liebrechts put y faire une utile application du principe de Lyautey : « Être fort ! Montrer la force pour ne pas devoir l'employer ».

Chef de poste à Bolobo, il put y déployer toutes ses qualités de chef : énergie, esprit d'organisation et d'observation.

En 1885, il est le chef de la région d'Équateurville (Wangata actuel) et il réussit partout par sa diplomatie énergique et patiente.

En juin 1886, il rentre à Bruxelles.

Le 2 février 1887, Liebrechts s'embarque à Anvers sur le *Lys*.

Il est désigné pour Léopoldville comme Chef territorial et pour y organiser la base de la flottille fluviale du Haut-Congo, sur laquelle reposaient tout le ravitaillement et donc toute l'activité des agents de l'État Indépendant.

Stanley arrive à Léopoldville avec l'expédition au secours d'Emin-Pacha. Pressé d'agir, il veut réquisitionner tous les moyens de transport. Grâce à sa diplomatie, Liebrechts parvient à éviter un conflit et à procurer à Stanley les vapeurs nécessaires.

Après le départ de l'expédition, Liebrechts peut se consacrer à l'organisation de la base fluviale : ateliers, cale de halage, magasins, ravitaillement du poste.

En mars 1888, le chantier lance le *Roi des Belges* pour la « Compagnie du Congo pour le Commerce et l'Industrie ».

En octobre de la même année, le *Ville de Bruxelles*, vapeur de 35 tonnes, avec coque en bois, tiré des forêts de Lukolela, est lancé et mis en service.

Le 27 octobre 1888, Liebrechts est nommé « Commissaire de district de 1re classe ».

Il quitte Léopoldville le 17 mars 1889 et arrive à Bruxelles en mai.

Le Roi le reçoit en audience et le remercie des services qu'il a rendus à l'État.

Le Souverain, reconnaissant la grande capacité de travail, la vive intelligence, le caractère ferme de Liebrechts, l'attache au Gouvernement central. Liebrechts est nommé chef de division au Département de l'Intérieur, dirigé à ce moment par le Vice-Gouverneur général Coquilhat.

D'octobre 1889 à juillet 1890, Liebrechts est délégué technique de l'État à la Conférence de Bruxelles.

En 1892, le capitaine Liebrechts est nommé secrétaire général du Département de l'Intérieur.

Pendant seize années (1892-1908), Liebrechts remplit, avec une activité et un dévouement sans égal, la lourde et difficile tâche de gérer le Département de l'Intérieur, qui concentrait presque tous les services actifs du Congo : Administration territoriale, exploitation du domaine, transports, ravitaillement, force publique, agriculture, travaux publics, hygiène, etc.

La période héroïque de l'exploration et de l'occupation du Congo se clôt en 1898, à l'inauguration du chemin de fer de Matadi à Léopoldville et alors s'ouvre la période de préparation économique.

De 1892 à 1902 le secrétaire général Liebrechts collabore activement à la préparation de la Campagne arabe et à l'occupation des frontières de l'État : Kwango, Ubangi, Katanga, Uele, enclave du Lado, Kivu.

Partout il fallait faire front aux puissances coloniales voisines et maintenir les droits du Souverain.

Il faut organiser la défense à Lado, à Boma, au Kivu.

Le Congo est divisé en 14 districts, assurant l'occupation de l'intérieur, au moyen de postes détachés.

La politique indigène aux dépenses publiques et au développement économique, est organisée par le paiement de l'impôt en nature, à défaut de numéraire.

La Force publique fut toujours le souci constant du Roi-Souverain.

Avec le gouverneur général Coquilhat, le secrétaire général Liebrechts se préoccupa de libérer l'État de l'épineuse difficulté du recrutement étranger. La Force publique fut recrutée sur place, dressée dans des camps d'instruction et répartie en Compagnie de districts et pourvue d'un armement complet : artillerie et mitrailleuses.

Des corps de réserve et les camps d'instruction constituaient les réserves.

Cette organisation très souple permit de faire face à toutes les éventualités, alors que les moyens de communication et de transport manquaient complètement à l'intérieur.

L'ancien Commissaire de district de Léopoldville se souvint toujours de l'importance de la base fluviale du Stanley-Pool et de celle de la flottille du Haut-Congo.

Après les unités de 150 tonnes, Liebrechts n'hésita pas à commander des chalands de 350 tonnes, remorqués et ensuite des unités sternwheels de 500 tonnes, destinés d'abord au transport du matériel du chemin de fer des Grands-Lacs.

L'Hygiène fut un des grands soucis du Roi et de son secrétaire général.

Rappelons la lutte contre la variole, entreprise dans toute la Colonie, l'installation du laboratoire de Léopoldville, la création du prix du Roi pour la lutte contre la maladie du sommeil et l'organisation de l'École de Médecine Tropicale à Bruxelles.

Sur les indications du Roi, Liebrechts incite les industriels belges à s'intéresser au vaste marché du Congo et des autres Colonies africaines, particulièrement pour l'industrie textile et les chantiers navals.

Il est l'animateur des Expositions congolaises à Anvers en 1894, à Tervueren en 1897.

La formation du personnel administratif de l'État préoccupe le Secrétaire général. Il fait publier le *Recueil administratif*,

excellent aide-mémoire pour l'époque et installe les cours coloniaux à Bruxelles.

Au congrès de Mons en 1905, le Roi-Souverain dresse un vaste programme de préparation et fait jeter les fondations de la grande école Coloniale qu'il rêvait à Tervueren, à côté des magnifiques collections du Musée.

Le secrétaire général Liebrechts, pendant les dix dernières années de sa gestion, fut toujours aux avant-postes pour la défense du Roi-Souverain et de l'État Indépendant.

Faut-il rappeler le procès Burrows, à Londres, dont le jugement fut une éclatante revanche pour l'État ? Liebrechts fut soumis par ses adversaires à la « Cross examination »; il sortit triomphant de l'épreuve et le Roi lui télégraphiait : « Vous remercie chaleureusement de tous vos efforts pour mettre en lumière la vérité ».

En 1902, création de la Compagnie du Chemin de fer du Congo supérieur aux Grands-Lacs Africains.

Les chemins de fer de Stanleyville à Ponthierville et Kindu à Kongolo sont construits en régie par le Département de l'Intérieur.

1908. Reprise de l'État Indépendant par la Belgique et le secrétaire général, devenu Conseiller d'État honoraire, rentre dans le rang.

Mais ce n'est pas pour jouir d'un repos si largement mérité; « Repos ailleurs », pourrait-il prendre pour devise.

Inlassablement « le vieux Congolais », dont le cœur était toujours jeune, prenait la défense du Roi-Souverain chaque fois qu'en Belgique ou à l'étranger un publiciste osait attaquer la mémoire du fondateur du Congo.

En 1909, il publie ses *Souvenirs d'Afrique 1885-1889 :* Léopoldville, Bolobo, Équateur.

Intéressante et féconde leçon de choses et utile participation à l'histoire.

Pendant la guerre, l'ennemi lui fit subir, avec d'autres éminents coloniaux, la rançon de la gloire de Tabora.

Peu après la guerre, le secrétaire général voit, enfin, la Belgique officielle rendre au grand roi Léopold II un hommage éclatant pour la grande œuvre congolaise.

Le jour de l'inauguration de la statue de Léopold II fut pour Liebrechts le grand jour de la réparation nationale.

Toujours sur la brèche, mettant à profit sa grande expérience des hommes et des choses d'Afrique, il publie des articles ner-

veux et pleins de sève sur tous les problèmes coloniaux à l'ordre du jour.

En 1920, il publie *Congo, Vingt années à l'administration centrale de l'Etat Indépendant du Congo, 1889-1908*, puis *Notre Colonie*, cinquante articles de l'*Etoile Belge*.

En 1929, à l'occasion du cinquantenaire de la découverte du Congo, *Stanley*.

En 1932, enfin, *Léopold II, fondateur d'Empire*.

En 1933, les coloniaux fêtent le cinquantième anniversaire du premier départ du lieutenant-colonel Liebrechts. Le Roi lui accorde ses titres de noblesse, le crée baron et le nomme Grand-Croix de l'Ordre Royal du Lion.

Enfin, le 27 mai dernier, l'ancien élève de la 42e promotion revient à l'École Royale Militaire pour y glorifier devant le Roi et la Nation, les anciens élèves de l'École morts au service de la grande Œuvre congolaise avant 1908.

Ce sont tous les vaillants collaborateurs du secrétaire général Liebrechts, dont les noms sont inscrits sur les plaques de bronze et dont les survivants se groupent autour de leur ancien chef, comme autour d'un drapeau.

Cette belle cérémonie clôturait une belle vie; vie de travail fécond, de dévouement à une grande cause, d'une inépuisable activité et d'une indéfectible loyauté, cette vie est un modèle.

Liebrechts est une des belles et grandes figures de l'ère léopoldienne.

G. Moulaert.

INSTITUT ROYAL COLONIAL BELGE.

COMPTES DE L'EXERCICE 1938.

CREDIT.		DÉBIT.	
Solde créditeur de l'exercice 1937 ....fr.	21,342.24	Fournitures de bureau, frais de correspondance, divers ...fr.	4,877.45
Intérêts en banque	12,346.81	Dépenses administratives : Jetons de présence et indemnités au personnel	64,192.85
Subside du Ministère des Colonies pour 1938	300,000.00	Publications de l'Institut : *Bulletin* et *Mémoires*	229,286.85
Vente d'exemplaires du *Bulletin* et des *Mémoires*	7,790.40	Missions d'études	30,000.75
		Prix pour concours	14,000.75
Fr.	341,479.45	Fr.	342,358.65

BILAN AU 31 DÉCEMBRE 1938.

ACTIF.		PASSIF.	
Disponible en banque .....fr.	399,120.80	Fonds pour prix et recherches .....fr.	400,000.00
		Solde débiteur	879.20
		Fr.	399,120.80

SECTION DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES.

Séance du 16 janvier 1939.

La séance est ouverte à 17 heures, sous la présidence de M. *Carton de Tournai*, président pour 1938.

Sont présents : M. Bertrand, le R. P. Charles, MM. De Jonghe, Louwers, Sohier, Speyer, Van der Kerken, membres titulaires; MM. De Cleene, Dellicour, de Mûelenaere, Engels, Heyse, Léonard, Marzorati, Moeller, Smets et Wauters, membres associés.

Excusés : M. Laude, le R. P. Lotar et M. Rolin.

Décès de M. É. Vandervelde.

M. le *Président* prononce, devant les membres debout, l'éloge funèbre de M. *Ém. Vandervelde*. (Voir p. 59.)

Communications administratives.

M. le *Président* donne la parole à M. le *Secrétaire général* pour quelques informations d'ordre administratif.

M. le D[r] *Gérard*, directeur de la Section des Sciences naturelles et médicales, a été, par arrêté royal, nommé président de l'Institut pour 1939.

Les bureaux des Sections sont constitués comme suit :

Section des Sciences morales et politiques :

directeur : M. *Rolin*;

vice-directeur : le R. P. *Lotar*.

Section des Sciences naturelles et médicales :

directeur : D[r] *Gérard*;

vice-directeur : M. *Leplae*.

Section des Sciences techniques :

directeur : M. le général *Olsen*;

vice-directeur : M. *Maury*.

La Commission administrative est constituée comme suit :

Président : M. le Dr *Gérard*; membres : M. *Bertrand*, le R. P. *Charles*, MM. *Rodhain*, *Marchal*, *Gevaert*, *van de Putte* et *De Jonghe*, Secrétaire général.

Communication de M. A. Bertrand.

M. *Bertrand* fait part à la Section du résultat des recherches de Mlle Tercafs sur les rapprochements entre les langues de certaines populations du Nord-Est de la Colonie et la langue égyptienne antique et sur l'identité de quelques objets et symboles rituels ou magiques. (Voir p. 62.)

Concours triennal de Littérature coloniale.

Neuf livres ou manuscrits ont été reçus, dont deux en langue flamande. La Section, à l'unanimité, désigne comme membres du jury du Concours triennal 1935-1938 : le R. P. *Charles*, MM. *De Cleene*, *Marzorati*, *Sohier* et *De Jonghe*.

La séance est levée à 18 heures.

M. H. Carton de Tournai. — Éloge funèbre de M. É. Vandervelde.

L'Institut Royal Colonial Belge et spécialement notre Section viennent d'être douloureusement atteints par la mort inattendue de M. Émile Vandervelde, ministre d'État, qui fut le premier Président de l'Institut.

Je considère comme un devoir, après avoir, autre part, rendu hommage à la haute intelligence, à l'activité, à l'altruisme, au désintéressement, à la courtoisie du défunt, de souligner ici le rôle marquant qu'il a rempli dans le domaine colonial, pendant la période qui précéda la reprise du Congo par la Belgique et à l'occasion de cette décision si importante pour notre vie nationale.

Il fut de ceux qui critiquèrent le plus vivement le régime politique, administratif et économique de notre Colonie, au début de ce siècle. Ses écrits, ses discours, ses initiatives suscitèrent d'ardentes controverses. Ce n'est pas le moment de rechercher si dans l'un ou l'autre camp, l'esprit partisan a pu influencer les opinions des personnalités en présence, profondément attachées malgré leurs divergences, à notre expansion coloniale.

Ce qu'il faut reconnaître lorsqu'on lit à nouveau le beau livre écrit par M. Vandervelde en 1911 : *La Belgique et le Congo*, c'est l'esprit d'indépendance dont il fit preuve. C'est pour un homme politique montrer un véritable courage que d'oser, dans l'expression sincère d'une conviction, braver l'hostilité unanime de ses amis politiques, au point de se voir menacé d'être exclu de son propre parti.

A ceux-là qui proclamaient que le Noir était heureux

avant l'arrivée des Blancs, il rappelait les atrocités dont le Centre africain était témoin jusqu'alors et il ajoutait :

On ne doit pas perdre de vue de telles horreurs, quand on se demande s'il n'eût pas mieux valu que les habitants de l'Afrique équatoriale restent livrés à eux-mêmes et n'apprennent pas à connaître les « bienfaits de la civilisation ».

Il citait le passage des notes de Georges Grenfell, qui avait été en contact avec les Arabes et qui avait vécu pendant de longues années parmi les indigènes au Congo :

Ces dix années, écrivait Georges Grenfell, m'ont assez instruit pour me faire saluer, avec une indicible reconnaissance, la nouvelle que le roi Léopold de Belgique prenait sur ses épaules la charge d'administrer le territoire du Congo, charge que notre pays avait maintes fois refusé d'entreprendre.

Cette dernière phrase prouve à elle seule l'immense mérite de Léopold II.

Si M. Vandervelde combattit les méthodes léopoldiennes, il savait à l'occasion rendre hommage à notre grand Roi qui seul persévérait dans son audacieuse tentative, tandis que les grandes Puissances s'en détournaient.

En 1911, après que les premières réformes avaient été décrétées, les adversaires de la colonisation prétendaient que rien n'avait été changé.

Vandervelde répondit :

La vérité nous paraît toujours bonne à dire. Quand la condition des indigènes au Congo était plus mauvaise que dans n'importe quelle autre Colonie d'Afrique, nous n'avons pas craint de le déclarer hautement. Aujourd'hui qu'elle tend à devenir plus supportable, avant même que les décrets de réforme soient appliqués, nous croirions commettre une injustice en ne le disant pas.

Il estimait cependant que la campagne réformiste devait continuer. Mais une question délicate se posait. Au point où en étaient les choses, était-il nécessaire que cette campagne fût menée ailleurs qu'en Belgique et que notamment, en Angleterre, aux États-Unis, en Suisse, en

Allemagne, des ligues pour la défense des indigènes du Congo continuent à exercer sur le Gouvernement belge une pression qui — M. Vandervelde le reconnaissait — ne s'exerçait sur aucun autre gouvernement colonial ?

Ici les avis étaient divergents. M. Vandervelde était en désaccord avec certains de ses amis quand il écrivait :

Nombre de mes compatriotes, parmi ceux-mêmes qui ont le plus fait pour l'abolition du régime léopoldien, estiment que pareilles interventions sont désormais inutiles et même suspectes.

J'avoue très franchement n'être pas de cet avis. Aussi longtemps que les réformes ne seront pas menées à bien..., c'est le devoir de tout homme de cœur qui s'intéresse à la population congolaise, quelle que soit sa nationalité, de rester l'arme au bras.

Là où Vandervelde mérite un hommage spécial, c'est quand il vantait ce que la colonisation pouvait apporter à notre pays :

« La colonisation du Congo », disait-il, « a fait naître l'habitude de l'expatriation; si elle a déformé certains caractères, elle en a trempé d'autres; si elle a eu des réactions militaristes et absolutistes fâcheuses, elle a eu cet avantage d'ouvrir aux Belges une fenêtre sur le dehors, de les arracher à leur localisme, en les intéressant aux affaires mondiales, de faire que pour eux, la politique internationale soit autre chose qu'un sujet de méditations théoriques ou un motif pour s'endormir en lisant son journal ».

Constatons que M. Vandervelde se préoccupait non seulement de l'amélioration du sort des indigènes, mais aussi de la prospérité et de la grandeur de la patrie.

Ce sont les préoccupations qui inspirent tous les membres de l'Institut et c'est pourquoi, si en dehors de cette enceinte ils ont pu se trouver en désaccord avec notre regretté collègue dans des circonstances déterminées, ils sont unanimes à s'incliner devant le grand citoyen que la mort vient de ravir à l'Institut et au Pays.

M. A. Bertrand. — Rapprochements entre les langues de certaines populations du Nord-Est de la Colonie et la langue égyptienne antique et identité de quelques objets et symboles rituels ou magiques, d'après les recherches de Mlle J. Tercafs.

Environ dix-huit mois ont passé depuis que je présentai à l'Institut quelques légendes recueillies par un sculpteur, Jane Tercafs, au cours d'un assez long séjour au milieu des populations à crâne allongé du Nord-Est du Congo belge, généralement connues, à tort d'ailleurs, sous le nom de Mangbêtou. Dans une note introductive, je faisais une brève allusion à certaines analogies étonnantes entre leurs traditions, leur vocabulaire et ce que nous savons des anciens Égyptiens. Dans la masse des documents que j'avais pu consulter, ma cueillette eût pu être plus abondante. En émettant l'espoir que les recherches interrompues seraient reprises, je m'excusais d'être aussi bref. Je savais d'ailleurs, à ce moment, que l'artiste, repartie vers la Colonie, en reviendrait avec les précisions nécessaires pour compléter l'ébauche qu'elle m'avait présentée.

Depuis le 8 novembre Jane Tercafs est de retour. Je suis en mesure de vous donner quelques éléments d'ordre linguistique de ses études. Ce n'est pas que le domaine de ses recherches ne soit plus étendu, mais la mise au point, le classement de ses observations, exigera l'intervention d'autres personnalités, que j'hésite à appeler des spécialistes, de crainte de diminuer le rôle qui leur serait dévolu en l'occurrence. J. Tercafs est l'inventeur d'un champ nouveau, son premier prospecteur : à d'autres le soin de le délimiter et de faire l'inventaire des possibilités d'exploitation qu'il recèle. En cette matière il convient que

je sois extrêmement réservé; je ne résisterai cependant pas au désir de vous en donner quelques brefs aperçus.

En vérité, Jane Tercafs compte au moins un précurseur, qui lui fut signalé par moi-même, après que notre collègue, M. De Jonghe, eut attiré mon attention sur une thèse identique, défendue depuis plusieurs années par M^lle^ Homburger, professeur à la Sorbonne, pour d'autres populations que celles du Congo belge.

En 1928, M^lle^ Homburger fit à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres une communication sur *Les noms égyptiens des parties du corps dans les langues africaines*. La même année, puis en 1930, deux autres à la Société de Linguistique, à Paris, sur *Les langues africaines modernes et l'Égyptien ancien; Les représentants de quelques hiéroglyphes égyptiens en Peuhl*. Ces notes paraissent être tombées dans l'oubli; les travaux de Jane Tercafs prouveront, sans doute, qu'elles méritaient un autre sort.

Sans qu'il soit nécessaire de me le rappeler, je sais qu'une première objection doit se présenter à l'esprit : Comment se peut-il qu'on retrouve au centre de l'Afrique des vestiges encore vivants d'une civilisation morte depuis plus de vingt siècles ? Comment se seraient-ils conservés en l'absence de tout soutien architectural, de tout document ou de toute tradition écrite, de toute technique artisanale ou agricole ? Le miracle d'une mémoire millénaire est-il possible ? On sait, par ailleurs, que les souvenirs des indigènes, dès qu'ils s'attachent à des événements datant de six à sept générations, prennent déjà un caractère légendaire. On a encore les meilleures raisons de croire qu'il y a quelque 350 années, les habitants de ces régions en étaient encore à l'âge de la pierre, ce qui complique encore l'agrément à l'idée que dans un tel milieu aient pu persister les traces d'une antique civilisation.

Les réponses à ces questions doivent-elles *a priori* et nécessairement être négatives ?

A toute évidence, les populations dites Mangbêtous sont différentes des nègres bantous ou soudanais. De quels mélanges sont-elles nées ? A la suite de quelles migrations et vers quelle époque sont-elles arrivées là où Schweinfurth les a trouvées il y a quelque soixante-dix ans ? Les observateurs les plus superficiels ont toujours senti en elles quelque chose d'étranger à l'Afrique noire.

On sait, d'autre part, que les relations entre l'Égypte ancienne et l'Éthiopie furent continues, que le contact entre les deux pays a, pendant de longues périodes, pris l'aspect de conquêtes militaires et d'occupations administratives réciproques, dont nous ne connaissons guère que ce que nous en apprennent les annales strictement égyptiennes. Des monuments égyptiens se trouvent jusque vers le confluent des deux Nils. Jusqu'où s'étendait l'influence éthiopienne, vers les sources du Nil et vers l'Abyssinie actuelle ? Par Hérodote, Strabon, etc., par les chroniqueurs arabes longtemps après, on sait que l'Éthiopie fut à l'origine de grands mouvements de peuples, dont les répercussions se firent sentir pendant des siècles jusque dans le Bahr el Ghazal et jusqu'au lac Albert. Il n'est pas absurde de supposer que dans ces remous peuvent avoir été entraînés des groupements ayant subi plus intensément l'influence égyptienne. L'ampleur de telles migrations ne serait pas un événement historique unique. Torday et Joyce ont émis l'hypothèse d'influences soudanaises jusque dans le Kasai. Le caractère nettement égyptien de deux des plus beaux bois sculptés se trouvant à Tervueren : un grand masque Baluba, un homme accroupi d'origine Bakuba véritable réplique du scribe du Musée du Louvre, est étonnant. Il ne s'agit assurément ici que d'une coïncidence, ou d'un phénomène de convergence, mais si les indices se multipliaient, comme on le verra, dans le domaine linguistique, dans les traditions, dans la présentation des objets rituels, il faudrait tout de même reconnaître que le problème doit être posé.

Une autre objection se présente à l'esprit. Le langage égyptien est très mal connu. Dans une écriture idéographique ou syllabique, la prononciation est incertaine, surtout pour les voyelles. La signification elle-même est souvent hypothétique lorsqu'on entre dans le domaine des rites, de la magie, des représentations symboliques. Les langues des populations dites Mangbêtous sont encore plus ignorées, sauf le Mèdgé, dont il existe une grammaire-vocabulaire non dépourvue de valeur. Comment, dans des conditions aussi défavorables, un Européen, quand bien même il aurait vécu, comme Jane Tercafs, pendant plus de deux années exclusivement dans le milieu indigène, pourrait-il espérer faire des comparaisons probantes alors que les extrémités de la chaîne restent pour lui dans une certaine pénombre ? D'une part, les travaux des égyptologues lui dévoilaient, parfois avec du flou, le mystère des hiéroglyphes et de nombreux bas-reliefs et fresques. D'autre part, pour les échanges d'idées, il existe dans tout le Congo des langages véhiculaires connus à peu près de tous, qui donnent des ressources précieuses aux Européens les pratiquant avec maîtrise et une connaissance approfondie de la tournure d'esprit des indigènes et de leur façon imagée de s'exprimer. L'interprète devient inutile.

Jane Tercafs est de ces Européens. Il convient d'exposer sa méthode de travail.

Convaincue par les résultats de son premier voyage qu'elle était sur la bonne piste et avait rencontré autre chose que de simples coïncidences linguistiques, elle persévéra en perfectionnant sa technique. Elle avait emporté deux livres de haute vulgarisation : *La Civilisation égyptienne*, de Moret (Renaissance du Livre); *La Religion des Égyptiens*, de A. Erman (Payot), accessibles à tous les esprits curieux et cultivés. Elle y prenait des mots, des noms propres, lui paraissant caractéristiques. Le soir, entourée de quelques Noirs, hommes et femmes, à l'intel-

ligence apparemment éveillée, elle leur proposait en quelque sorte des énigmes. Un mot égyptien était prononcé devant eux après qu'entre les consonnes des voyelles appropriées avaient été intercalées. Elle suivait le texte de près, mettant en évidence les séparations marquées par l'auteur entre les syllabes. Si l'essai était infructueux, d'autres voyelles étaient interposées, l'accent tonique déplacé. Souvent la première tentative était concluante, le mot était compris et sa traduction immédiatement donnée était celle qu'en donnait l'auteur. D'autres fois, les essais devaient être multipliés avant qu'une lumière se fît dans l'esprit des auditeurs. Tout à coup l'un d'eux faisait un rapprochement que d'autres complétaient et par retouches successives l'accord s'établissait témoignant que le mot à peine modifié pouvait être intégré dans la langue indigène. Une autre difficulté s'est présentée, surtout pour les mots abstraits, lorsqu'il s'agissait de transposer dans le langage véhiculaire, nécessairement très pauvre, un mot ou une expression de la langue indigène de la région. D'où la nécessité, dans les cas d'analogie de signification, de rendre par une expression française le mot Mèdgé ou Mayogo, à consonance identique ou rapprochée du mot égyptien. Parfois, au cours de ses tentatives euphoniques l'artiste évoquait une image grotesque ou inconvenante. C'étaient alors des éclats de rire et la séance d'étude et de recherche se transformait en séance de jeu. Après quelques mois d'exercices continus de l'espèce, les indigènes y étaient devenus très experts.

N'ayant pas l'intention de vous présenter un inventaire des découvertes de l'auteur, je ne retiendrai aujourd'hui qu'une cinquantaine de mots choisis parmi des centaines, les uns pour l'évidence des consonances, d'autres pour la ressemblance des mêmes consonances et quelques-uns, quoiqu'ils soient moins significatifs à première vue, plutôt comme indications d'une méthode de travail.

Je terminerai en vous présentant quelques croquis sommaires d'objets magico-religieux actuellement utilisés par les prêtres de la région, au cours de cérémonies auxquelles les Européens n'ont pas accès. L'identité des formes est éclatante avec les images qui nous sont restées de certains attributs des Pharaons et des divinités. La signification est la même, pour autant que nous comprenions les symboles antiques, et parfois le mot lui-même paraît encore attaché à l'objet ou a une notion voisine.

N. B. — Dans la lecture des noms indigènes la voyelle u doit être prononcée ou comme dans le mot ours.

TEXTE ÉGYPTIEN D'APRÈS LES AUTEURS.	TRADUCTION OU COMMENTAIRES DES AUTEURS.
HETI-BENBEN . . . . . (MORET, *Le Nil et la Civilisation égyptienne*, La Renaissance du Livre, p. 43.)	Nom du temple de RA, qui consiste en une enceinte entourant l'obélisque qui représentait la divinité.
SAROU . . . . . (*Idem*, p. 46.)	Probablement les anciens de chaque clan dans les mains desquels se trouvait l'autorité.
HET	Le château.
HET-NETER . . . . . (*Idem*, p. 49.)	Le temple de Dieu.
NOUT . . . . . (*Idem*, p. 51.)	La ville ou cité.
ASH . . . . . (*Idem*, p. 55.)	L'animal de SETH y apparaît doté d'un nom : ASH, et transformé en homme à tête de lévrier.
SHEMSOU	Serviteurs (SHEMSOU) ou suivants des Dieux
IMOU-KHET . . . . . (*Idem*, p. 68.)	(IMOU-KHET) qui fondèrent, au nom de leurs patrons divins, après les nomes, les royaumes.
H. R.; HROU . . . . . (*Idem*, p. 75.)	Le faucon-dieu et l'oiseau s'écrivent de même.
HOR OUR . . . . . (*Idem*, p. 76.)	« HORUS l'aîné ».
SETH . . . . . (*Idem*, p. 77.)	SETH, Dieu adversaire et rival d'HORUS. Il est mauvais et ennemi de la lumière.
SETA-NOUBT . . . . . (*Idem*, p. 77.)	Seigneur de la Haute Égypte.
NEBTA-SHEMA . . . . . (*Idem*, p. 78.)	Seigneur de la Haute Égypte.
NOUN . . . . . (*Idem*, p. 113.)	Fleuve primordial d'où sortirent toutes choses.

MOTS INDIGÈNES.	TRADUCTION DES MOTS INDIGÈNES.
ETI-BINIBIN (phala) . . .	Le principe mâle unique.
	La maison unique.
ETA-BINIBINI (phala). . .	La montagne unique.
SARU (phala et mèdgé) . .	Les SARU sont les anciens du village formant le tribunal. Donner SARU se dit lorsque la terre a été remise au Roi par les Hommes et par Dieu; c'est-à-dire lorsqu'elle n'a pas été prise de force.
ETINETERE (phala) . . .	ETI : la maison ou édifice fermé. NETER : la grande, la très lourde.
ITRI-NOTARO (mèdgé) . .	ITRI : la voici; NOTARO : l'éternel; UTRU : c'est ici.
NUTRU (mèdgé)	La cité. Endroit où une foule réside; quelque chose dans le genre de ce que l'on appelle une cité indigène au Congo.
ESI (mèdgé)	Le chien.
ASI (mèdgé)	L'aîné.
ASI (phala).	L'ancien; faire la guerre.
SHEMESU (mèdgé) . . .	Ceux qui travaillent.
EMOU-KETRU (mèdgé) . .	Nous avons été enfantés avant les autres.
ORO-HORU (mèdgé) . . .	ORO : le ciel. ORO-HORU : le ciel HORU.
ARI-HORU (mèdgé) . . .	ARI : l'oiseau. ARI-HORU : l'oiseau HORU.
ORO-ORO (mèdgé). . . .	Le chef de tous les chefs.
ORO (mèdgé)	Avertissement de celui qui reçoit les siens dans la maison de son chef : « Crains le chef ».
SETI (mèdgé)	Celui qu'on déteste. — Celui qui est enchaîné par
SITI (phala)	les coups mauvais.
SETI-NOBITI (mèdgé). . .	SETI de la nuit, du Nord et du Sud.
NEBE-ETA-SEMA (phala). .	NEBE : Dieu ou seigneur; ETA : montagne; SEMA : notre Père. — Le Dieu de la montagne notre père.
ANUNI (mèdgé).	Veut dire : endroit où toutes choses sont réunies.

TEXTE ÉGYPTIEN D'APRÈS LES AUTEURS.	TRADUCTION OU COMMENTAIRES DES AUTEURS.
IMENT . . . . . (*Idem*, p. 88.)	IABT est l'enseigne d'un clan qui s'opposait à un autre groupe, guidés ceux-ci par l'IMENT (plume lybienne).
HESEB (taureau) . . . . (*Idem*, p. 90.)	Enseigne du deuxième nome, qui fut fondé par des clans de pasteurs et d'agriculteurs.
ANZ . . . . . (*Idem*, p. 92.)	Être en bon état.
NEP-RI; BEDET	Au livre des morts, OSIRIS déclare : « Je vis comme le Dieu NEP-RI; je suis le blé (BEDET). » (MORET, *Le Nil et la Civilisation égypt.*, p. 96.) Je suis NEPER (le Dieu du blé coupé). (MORET, *Les Mystères égyptiens*, p. 8.)
MEHI . . . . . (*Idem*, p. 102.)	SETH aura, par plaisanterie, invité OSIRIS à se coucher dans un coffre aussitôt refermé et jeté au Nil. OSIRIS est appelé le Noyé : MEHI.
OUAG . . . . . (*Idem*, p. 114.)	Fête des morts et de la renaissance. Tous lui font offrande, à lui, ce maître dont on se souvient dans le ciel et sur la terre, pour qui on multiplie les rites joyeux à la fête des OUAG, pour qui les deux terres font des réjouissances unanimement.
OUR MAOU . . . . . (*Idem*, p. 122.)	Ce n'est pas par hasard que les prêtres d'Héliopolis s'appelaient « ceux qui voient », et que le Grand-Prêtre portait le nom de OUR MAOU (le Grand Voyeur).
NET . . . . . (*Idem*, p. 129).	Coiffure royale du Nord; la couronne rouge empruntée à NEITI.
NEKHEN. . . . . (*Idem*, p. 130.)	Cité royale d'HORUS à BOUTO, dans le Sud.
KHA . . . . . (*Idem*, p. 143.)	Le signe KHA signifie que le Roi « se lève tel que le soleil ».
PER-AA . . . . . (*Idem*, p. 158.)	« La double grande maison », ce qui équivaut à Pharaon.
NEZ . . . . . (*Idem*, p. 166.)	Si le défunt a eu quelque ennemi, qu'il se rassure : son fils le protège et le venge.

Mots indigènes.	Traduction des mots indigènes.
IMANDI (mèdgé)	Se dit lorsque deux clans frères se séparent dans l'inimitié. Sur le sol la séparation se fait très nette.
ESEBU (mèdgé)	Taureau, et aussi l'Est et l'Ouest.
ANSUSU (phala)	Ce qui est très bien, beau ou en bon état.
NEPIRI (phala).	Je sors brusquement du sommeil.
BODEDE (phala)	Qui va tomber.
BEDET (phala).	Le circoncis.
MAHI (mèdgé)	Guet-apens.
MAIU (phala)	La grande eau.
UAKA (mèdgé)	Fête de folie et de réjouissance quand tous se réunissent pour se concerter sur l'exécution des rites relatifs à l'incendie des terres récemment défrichées. Chaque homme est muni d'une torche enflammée.
ORO-MAU (mèdgé).	ORO : le ciel; Mau : nous qui allons à l'infini. C'est-à-dire : nous qui allons dans l'infini du ciel.
NOTU (mèdgé)	Chapeau.
NEKHENE (mèdgé). . . .	Le Roi.
ENKHA (mèdgé)	Lève-toi et tiens-toi debout.
PERA (phala)	Dans les rayons du SOLEIL ou ERA.
PARAO (phala).	« Lui qui mange toutes les terres » : se dit d'un roi qui, par ses conquêtes, agrandit son domaine.
NASI (phala)	Le protecteur; le gardien.

TEXTE ÉGYPTIEN D'APRÈS LES AUTEURS.	TRADUCTION OU COMMENTAIRES DES AUTEURS.
DOUA . . . . . (*Idem*, p. 182.)	Dans les temples, on réveille les dieux comme on éveille le Roi, si bien qu'au mot (DOUA) s'est associé le sens du salut matinal, adoration du matin, et DOUA avec un déterminatif approprié : adorer.
KHET, KA, BA, AKH . . . (*Idem*, p. 195.) . . .	Les Égyptiens distinguaient dans la personne du Roi deux éléments : 1° Le corps terrestre, humain (KHET); 2° L'esprit, dont les principales formes sont le KA, le BA et le AKH.
PASKHENTI . . . . . (*Idem*, p. 144.)	Celui qui entoure la tête du Roi.
OUPED . . . . . (*Idem*, p. 223.)	La déclaration est un acte nécessaire à la fondation d'un domaine affecté à tel ou tel service d'administration.
IMAKHOU . . . . . (*Idem*, p. 227.)	Moi donc je fus l'aîné de mon père, le grand loué de ma mère, etc., le privilégié (IMAKHOU) vis-à-vis d'Osiris.
HESOU NET KHER N. NSOUT (*Idem*, p. 228.)	En rétribution de ses services, l'IMAKHOU reçoit les faveurs du Roi (HESOU NET etc.); elles consistaient en rations journalières de nourriture. Ce qui suppose l'accès direct aux repas du Roi.
SHO AOU . . . . . (*Idem*, p. 230.)	Une statue fut lamée d'or, avec un pagne de vermeil, et ce fut S. M. qui la fit fondre. Ce n'est pas à un homme du commun qu'on en fait autant (SHO AOU).
AR, OUPET. . . . . (*Idem*, p. 237.)	Les deux villes ont une charte (AR) « déclarée » (OUPET) dans les bureaux royaux, et qui définit leurs droits et leurs obligations.
SHEMOU . . . . . (*Idem*, p. 240.)	Le deuxième mois de la saison.
TA OUR. . . . . (*Idem*, p. 286.)	La grande terre.

MOTS INDIGÈNES.	TRADUCTION DES MOTS INDIGÈNES.
DUA (phala)	DUA, faucon sacré chez les Phala. Chez les Égyptiens, le faucon représente le soleil du matin, sortant des ténèbres au moment où la nature entière s'éveille. Le faucon est souvent comparé au scarabée. Les Phala disent qu'ERU, le scarabée, sort de la chrysalide pour s'élever vers le ciel.
KOTE (phala)	Le corps humain.
KE (phala)	L'essence, après le desséchement du KOTE.
EBE (phala)	L'âme ou l'esprit.
AKHU (phala)	Semble être le corps momifié.
APA-SEKHENETRI (mèdgé) .	APA : il serre. ASI : il couvre. KHENE : le Roi. TRI : en vérité.
UPADU (mèdgé)	Est la charge de quelqu'un qui donne les ordres nécessaires à la construction et à la réfection des toitures.
IMAKU (mèdgé)	Lorsqu'on fait choix de quelqu'un pour l'appeler auprès de soi, l'élu répond : IMAKU; je suis venu ou je viens à votre appel.
ESU (phala)	Aliments.
NATI KERE (phala) . . .	Dépendances de la maison.
MONOSU (phala)	Tu mangeras.
SHO AU (mèdgé)	Se dit de quelqu'un tout à fait inférieur, que l'on maltraite, qu'on injurie, et qui revient toujours sans honte.
ERI (phala).	La parole déclarée.
UPA (phala)	Déclarer ou dire droitement.
SHEMU (mèdgé)	Faim ou saison de la faim et de la sécheresse.
ETA IRI (phala)	La grande montagne.
ETA URU (phala)	La montagne femelle.

TEXTE ÉGYPTIEN D'APRÈS LES AUTEURS.	TRADUCTION OU COMMENTAIRES DES AUTEURS.
ABT . . . . . (*Idem*, p. 300.)	Tous les parents (ABT) revivront ensemble comme ils avaient vécu sur terre.
KAT . . . . . (*Idem*, p. 304.)	Des travaux non agricoles ou corvées « KAT », telles que transport de pierres, construction d'édifices, etc.
ABOU . . . . . (*Idem*, p. 312.)	Le laboureur, ses règlements de compte durent jusqu'à l'éternité : il crie plus fort que l'oiseau ABOU.
OUAJ . . . . . (*Idem*, p. 316.)	Le conte du paysan nous fait assister aux humbles débuts de cette classe sociale des « hommes sans seigneurs libérés depuis la révolution ». Ces solitaires, ces isolés ont eu longtemps à se débattre contre les vexations des riches, les exactions des fonctionnaires. On les appelle avec mépris les « petits ou les pauvres » (NEMHOU).
NEMHOU . . . . . (*Idem*, p. 316.)	Les petits ou les pauvres.
HEMOU . . . . . (*Idem*, p. 334.)	Pendant toute la durée de la domination égyptienne sur le monde oriental, d'Ahmès I^{er} à Ramsès III, nous voyons à la disposition du Pharaon une main-d'œuvre servile : HEMOU.
ATON . . . . . (*Idem*, p. 370.)	Salut à toi, disque (ATON) du jour qui crées les mortels et fais qu'ils vivent, grand faucon aux ailes bigarrées.
NETER . . . . . (*Idem*, p. 455.)	Le Dieu serait l'être qui se retrouve périodiquement sans perte de substance : NETER.
HETEP . . . . . (*Idem*, p. 485.)	C'est là qu'il prend son repas, c'est-à-dire les offrandes (HETEP) qui leur sont servies.
AMENTI. . . . . (*Idem*, p. 483.)	Sur la paroi qui regarde l'Est dans la chapelle se dresse une fausse porte décorée aux temps anciens comme les façades à rainures des tombeaux thinites. C'est la porte d'entrée de l'AMENTI, avec ses battants, ses verrous, ses impostes grillées, et à travers lesquelles on voit le défunt assis devant son repas, dans l'autre monde.

MOTS INDIGÈNES.	TRADUCTION DES MOTS INDIGÈNES.
ABUDU (mèdgé)	Ceux qui furent ici et qui ne sont plus.
KATO (mèdgé)	Se dit des travailleurs : ils sont au travail.
ABU (phala)	Les mouvements d'ailes bruyants des oiseaux.
UDJU (mèdgé)	Se dit lorsqu'un homme sans passé se permet de prendre la parole. Ceux qui l'entendent disent avec mépris : UDJU, ce qui signifie : de quoi se mêle-t-il, cet homme dont on ne connaît ni le père, ni la mère, qui est le résidu des hommes.
NEMHU (mèdgé)	Les affamés.
NOMHU (mèdgé)	Les pleureurs.
HAMU (mèdgé).	Ceux qu'on prend ou dont on prend possession.
ATONO (phala).	Le soleil à midi.
NOTARU (mèdgé)	Celui qui se renouvelle sans cesse.
ETAPU (mèdgé)	Étalage.
AMANDI (mèdgé)	Se dit quand un homme est mort et qu'on met une barrière infranchissable entre les vivants et lui. Pour l'ensevelissement, on dit : AMANDI.

TEXTE ÉGYPTIEN D'APRÈS LES AUTEURS.	TRADUCTION OU COMMENTAIRES DES AUTEURS.
IKHEMOU SEK, IKHEMOU OURZ. (*Idem*, pp. 528 et 529.)	Quant aux étoiles, elles étaient dénombrées en deux catégories : les indestructibles (IKHEMOU SEK), celles qui ne disparaissent jamais du ciel visible, et les infatigables (IKHEMOU OURZ), celles qui sont errantes : les planètes.
PAOPHI. . . . . (*Idem*, p. 531.)	Le 6 PAOPHI, fête de RA au ciel. Quiconque naît ce jour meurt d'ivresse.
ATHYR . . . . . (*Idem*, p. 531.)	Le 27 ATHYR, jour du partage et de la paix entre HORUS et SETH, est trois fois faste.
AAH MOSE. . . . . (ERMAN, *La Religion des Égyptiens*, Payot, p. 76.)	Il semble bien qu'AMON ait déjà jeté son dévolu sur une jeune fille, et il envoie THOTH pour mieux s'informer à son sujet. Voici ce que THOTH lui rapporte : cette jeune fille s'appelle AAH MOSE; elle est plus belle que toute autre dans le pays et c'est l'épouse du Roi THOUTMOSIS. Alors Amon se changea en son époux le Roi.
DIDI. . . . . (*Idem*, p. 90.)	Courez à Elephantine et rapportez-moi une grande quantité de DIDI. Ce DIDI (vraisemblablement une substance qui rougit) fut remis par le Dieu à celui qui « porte la boucle à Héliopolis », et cet esprit le moulut.
IOH, HOB . . . . . (*Idem*, p. 91.)	Alors naquit la lune.
ISHESH. . . . . (*Idem*, p. 116.)	Cracher : ISHESH.

MOTS INDIGÈNES.	TRADUCTION DES MOTS INDIGÈNES.
IGHAMU SEKI (phala) . .	IGHAMU : vous autres. SEKI : sur place.
IGHAMU ORIZI (phala) . .	IGHAMU : vous autres. OURIZI : tourner.
APAOPE (mèdgé)	Soutient la terre comme AKUP soutient le ciel. APAOPE, un jour de réjouissance et d'ivresse, se disputa avec sa mère. Celle-ci la giffla. APAOPE le lui rendit. La mère la frappa à nouveau et APAOPE, lui annonçant qu'elle la quittait à jamais, remonta au ciel. Son mécontentement était si grand qu'elle voulut lâcher la terre, mais on lui dit qu'il y avait encore trop d'êtres sur la terre pour les faire mourir. Et APAOPE se résigna.
ATIRI (mèdgé).	Le Scorpion (Antarès est la plus belle étoile de la constellation du Scorpion).
AAMOSA (mèdgé)	Passe-la moi (pour que j'en prenne possession).
TUTU MASI (phala) . . .	Unis-toi avec moi (parce que) je dois partir.
TUTUMOSI (phala) . . .	Toi (l'élu entre tous), vas-y.
DIDI (mèdgé)	Écrase pour réduire en poudre.
YOI ABE	YOI : la lune, ABE : l'Esprit.
ASUASUA (mèdgé). . . .	Cracher.

TEXTE ÉGYPTIEN D'APRÈS LES AUTEURS.	TRADUCTION OU COMMENTAIRES DES AUTEURS.
PATEQUE . . . . . (*Idem*, p. 179.)	Eux aussi doivent certainement venir en aide à l'homme, mais la seule chose que nous sachions à leur sujet, c'est qu'ils sont considérés comme PTAH ou fils de PTAH, ce que semble indiquer encore leur nom de PATEQUE, nommés par Hérodote. D'après une statuette du Musée de Berlin, ce sont des divinités naines d'apparence humaine non plaisantes. Leur aspect est celui d'enfants mal venus ou monstres difformes. On les rencontre en quantité après le Nouvel Empire.
BAAL. . . . . (*Idem*, p. 181.)	Est un être redoutable et on l'identifie à SETH.
KAHA . . . . . (*Idem*, p. 187.)	On a dérobé de la nécropole de Thèbes les vêtements du graveur KAHA.
MERI KA RA . . . . . (*Idem*, p. 192.)	Le curieux enseignement qu'un Roi du moyen Empire est censé avoir rédigé pour son fils MERI KA RA.
APOPHIS . . . . . (*Idem*, p. 272.)	Le dragon de l'orage.
ANK IRI. . . . . (*Idem*, p. 279.)	Environ en l'an 1300 avant Jésus-Christ vivait, à Memphis, un haut fonctionnaire; ses fonctions l'obligeaient à d'assez longues absences. Une fois, sa femme tombée malade, mourut avant son retour, bien qu'il lui eût procuré les soins d'un médecin. Il en fut fort affecté pendant trois ans, et finalement acquit la certitude que c'était sa femme elle-même qui l'empêchait de retrouver son ancienne gaieté.
KEM-ATEF . . . . . (*Idem*, p. 121.)	Dont le nom signifie : « un qui a accompli son temps ».
KALASERIES . . . . . (MORET, p. 350.)	Dans le delta central et dans les vallées, le peuple appelle les guerriers des KALASERIES.
KHOU . . . . . (MORET, *Les Mystères égyptiens*, éd. Colin, 1927.)	Choses sacrées et défendues.

MOTS INDIGÈNES.	TRADUCTION DES MOTS INDIGÈNES.
BATEKUO (mèdgé et phala) .	Celui qui a les jambes en arc, parce que sa mère enceinte a mangé le tabou-tortue.
BAALA (phala).	Sont les génies de l'orage, mâle et femelle. Le mâle est la foudre, la femme est l'éclair. Certains disent qu'il est un coq rouge, d'autres disent un dragon.
KAHA (mèdgé).	Ouvre le chemin de ton couteau.
KOHE (mèdgé).	Graver.
MERI KARA (mèdgé) . . .	Veut dire : je lui raconterai des paroles de vérité.
APOPHI (mèdgé)	Je me suis brûlé au feu.
ANGHAIRI	J'oublie tout concernant cela. Je ne veux plus te pleurer.
KEMA DEFA (budu) . . .	Son cœur est coupé; c'est-à-dire son cœur est arrêté pour toujours.
KALASIRI (phala)	Gardes (soldats).
KUHU (phala)	Boire et asperger de la bouche. Comme prière : symbole magique de la réalisation d'un désir.

TEXTE ÉGYPTIEN D'APRÈS LES AUTEURS.	TRADUCTION OU COMMENTAIRES DES AUTEURS.
ROPEKE . . . . . (*Idem.*)	Tombeau d'OSIRIS à Ropeke.
NADITI . . . . . (*Idem.*)	Dans les pleurs d'ISIS.
SESERE . . . . . (*Idem.*)	Rite de se coucher sur un lit bas.
TOUMU . . . . . (*Idem.*)	Le démiurge (sphinx androgyne).
SIRITI . . . . . (*Idem.*)	Nom de TAAD, déesse, mère d'OSIRIS.
AMAKOU . . . . . (*Idem.*)	Ceinture des initiés.

MOTS INDIGÈNES.	TRADUCTION DES MOTS INDIGÈNES.
ROPEKE (phala)	Érection (membre viril).
NADITI (phala).	Est le rite de la pluie du matin. Ce jour est divin. Les enfants doivent rester sous l'ondée, le corps nu, pour recevoir les divines effluves.
SISIRI (phala)	SISI (couche-toi); IRI (femme).
DUMU (phala)	Morceau d'être humain; avorton.
SERETTE (phala). . .	Grands poissons à dents puissantes, qui ne mangent pas les hommes, de peur de perdre leur puissance virile. Quand les femmes vont à la pêche, elles se couvrent les seins, de crainte d'être mordues.
AMA KU (phala)	Donne-moi la corde. Lorsqu'un membre de la famille vient à mourir, et pour éviter que le malheur ou l'esprit malfaisant ne s'empare de soi, on se ceint les reins d'une ceinture AKU, faite de certaines fibres.

FIG. 1. — Le SED représente peut-être un tronc d'arbre ébranché, devenu ceci par stylisation. Couché à terre, il signifiait qu'Osiris gisait mort; relevé et redressé, il symbolisait la résurrection du Dieu (MORET, *Les Mystères égyptiens*, Colin, 1927, pp. 12-13).

L'érection du SED (en langue phala : le suivant) est à rapprocher de l'érection de l'EMBA des Phala et des Budu. Le SED est le symbole de la dynastie royale. Le Roi est mort; le successeur relève le flambeau avant même qu'il n'ait touché le sol, et continue la lignée.

Pour les Égyptiens, le SED est le symbole de la stabilité (MORET, *Les Mystères égyptiens*, Colin, 1927, p. 209).

FIG. 2. — Le Chasse-Mouche, symbole de noblesse chez les Égyptiens. (MORET, *Les Mystères égyptiens*, Colin, 1927, p. 12). Chez les Phala, Medge et Budu, il est le symbole de la noblesse et d'une longue vie.

Ci-dessous, trois objets rituels se trouvant entre les mains des Dieux et Pharaons d'Égypte et entre celles des Grands-Prêtres Phala et Medge :

FIG. 3. — Le BENGBE (phala) symbolise le Souverain Maître ou le Maître de tous les Maîtres. Par lui, toutes les forces sont détruites. C'est un crochet en bois peint de noir.

Chez les Égyptiens, symbole de force, de vigueur (MORET, *Les Mystères égyptiens*, Colin, 1927, pp. 58 et 209).

FIG. 4. — Le ANKHA (phala) : lui qui s'écoule.

UANKHA (budu) : l'éclair.

On l'appelle aussi BEMBE (rouge, en langue phala). C'est une canne à bout recourbé, peinte en rouge, portant des dessins noirs.

Chez les Égyptiens, symbole de la force (MORET, *Les Mystères égyptiens*, Colin, 1927.

FIG. 5. — SINGBE (symbole de vie et de mort). Trois sifflets magiques disposés en croix : deux horizontaux, principes féminins, peints en blanc; un vertical, principle mâle, peint en noir. Ils sont réunis par un lien à boucle.

En phala Keu : le sifflet magique. ANKHA KEU : siffler dans le sifflet magique (produire l'écoulement du sifflet magique).

Chez les Égyptiens, ANKHA = symbole de vie.

FIG. 1.

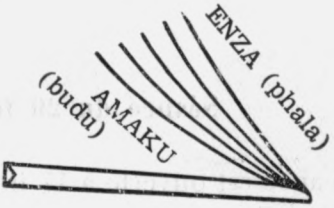


FIG. 2.

FIG. 3.

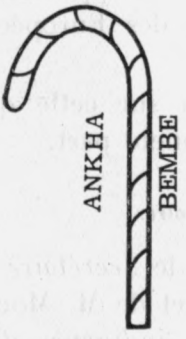
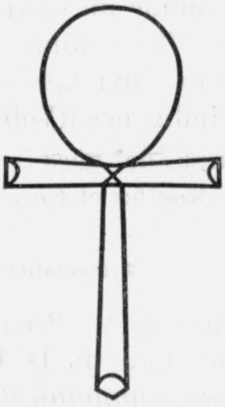


FIG. 4.



SINGBE

FIG. 5.

Séance du 20 février 1939.

La séance est ouverte à 17 heures, sous la présidence de M. *Rolin*, directeur.

Sont présents : MM. Carton de Tournai, De Jonghe, le R. P. Lotar, M. Van der Kerken, membres titulaires; MM. De Cleene, Dellicour, de Mûelenaere, Engels, Heyse, Laude, Marzorati, Moeller et Smets, membres associés.

Excusés : M. Bertrand, le R. P. Charles, MM. Louwers et Sohier.

Communication de M. A. Engels.

M. *Engels* présente une étude intitulée : *La radiodiffusion au Congo belge*. Il prend comme point de départ la communication présentée à la Section des Sciences techniques de l'Institut par M. *Braillard* après la Conférence des radio-communications du Caire de 1938. Il montre que l'organisation d'un service de radiodiffusion doit être considérée comme un service d'État répondant à un intérêt national. Il examine ensuite ses applications aux réseaux locaux envisagés à l'usage des Européens et à l'usage des indigènes. (Voir p. 86.)

Un échange de vues se produit sur cette question. MM. *Smets*, *Moeller* et *Engels* y prennent part.

Présentation d'un Mémoire.

En l'absence de M. *Bertrand*, M. le *Secrétaire général* présente une étude du D[r] Fourche et de M. Morlighem, intitulée : *Les communications des indigènes du Kasaï avec les âmes des morts*. La Section charge MM. *Van der Kerken* et *De Cleene* de faire rapport sur l'opportunité de publier ce travail dans les *Mémoires* in-8°.

Communication de M. N. Laude.

M. *Laude* donne lecture d'une note sur la *Première tentative d'expansion belge : Ile Pinos (Sud-Ouest de Cuba), 1839*. C'est à l'initiative du Ministre des Affaires Étrangères et d'accord avec le roi Léopold I^er^, que des tractations furent engagées en 1839 pour le rachat par la Belgique à l'Espagne, de l'île de Pinos, située au Sud-Ouest de Cuba. Les péripéties de ces tractations, qui portaient sur la cession des droits de souveraineté, sont étudiées par M. Laude d'après les archives du Ministère des Affaires Étrangères, dossier n° 2025, 1838-1839. Si ces négociations restèrent sans suite, c'est aux troubles qui secouaient l'Espagne à cette époque, à la situation politique internationale et intérieure de la Belgique, à la crise économique et à l'impossibilité matérielle de développer notre marine militaire qu'il faut l'attribuer. (Voir p. 92.)

La séance est levée à 18 h. 30.

M. A. Engels. — La radiodiffusion au Congo belge.

Le 29 avril 1938, M. Braillard exposait devant ses collègues de la Section des Sciences techniques de l'Institut la question de la radiodiffusion au Congo belge, ses perspectives de développement après la Conférence des Radiocommunications du Caire de 1938.

Il se pourrait que certains de nos Collègues n'eussent plus fraîchement en mémoire la remarquable communication de M. Braillard; je demande donc l'autorisation de lire ici, à leur intention, les passages les plus susceptibles de retenir notre attention [1] :

. . . . . .

Je m'excuse de la longueur de cette citation, qui, cependant, laisse de côté les aspects techniques du problème étudié par M. Braillard. Ce que j'en ai lu vous montre le grand intérêt actuel du point de vue politique, moral, intellectuel et social que présente la question et la réelle urgence qu'il y a à élaborer un programme, à le réaliser.

Tout comme moi, j'en suis sûr, vous aurez été frappés par les proportions formidables que prend dans le monde et notamment dans les Colonies, cet instrument nouveau de la diffusion de la pensée humaine.

La Classe estimera sans doute que la communication de M. Braillard, situant et caractérisant notre position défavorable dans le domaine de la radiodiffusion coloniale, par rapport aux autres pays, mérite de retenir toute son attention, étant donné l'importance majeure du problème dont elle traite et des intérêts qui s'y rapportent.

C'est dans ce sentiment que je lui livre les quelques remarques personnelles qui suivent.

La propagande par les ondes, c'est-à-dire cette lutte d'idées antagonistes, d'idées-systèmes, d'idéologies, est

(1) *Bull. des Séances*, t. IX, 1938, 2, pp. 432 à 441.

devenue dans certains pays une forme d'action nationale qui s'exerce à l'étranger et y met parfois en péril le sentiment de sécurité, l'ordre public, la paix. Elle prépare, fait naître, entretient et développe des compétitions de peuple à peuple et des dissentiments intérieurs latents. On compare son action, non sans justesse, à ces tirs de préparation, à ces pilonnages qu'effectue la grosse artillerie sur les positions qu'on envisage d'enlever, après les avoir ébranlées, démantelées, pulvérisées.

La propagande est une arme dont la puissance sans cesse accrue par la radiodiffusion égalera bientôt celle des armées terrestres, navales ou aériennes. L'éther aussi connaît aujourd'hui sa course aux armements; et dans ce domaine, nul peuple ne peut plus s'abstenir de s'armer, de s'équiper, pour agir — tout au moins pour prévenir.

Si on ne peut délibérément écarter l'hypothèse que le Congo belge puisse, un jour, être l'objet d'une agression à main armée, on peut encore moins repousser l'éventualité qu'il soit victime d'une attaque par les ondes. Il est plus vulnérable à cet égard.

En effet, retenons que nous avons au Congo belge, dispersés sur un territoire grand comme 80 fois la Belgique, une vingtaine de mille Européens adultes qui sont les moteurs de notre action colonisatrice, agissant sur plus de 10 millions d'indigènes.

Un mouvement d'opinion s'est dernièrement dessiné en Belgique et au Congo pour obtenir un renforcement de la défense militaire de la Colonie. L'expérience a récemment démontré qu'un pays ne doit pas s'organiser pour la défense de ses frontières seulement, mais aussi pour maintenir, inaccessibles aux défaillances, l'esprit, le moral des habitants en butte aux propagandes subversives dont les ondes deviennent la voie d'élection.

La chose est d'autant plus nécessaire au Congo que parmi ces quelque 20.000 Européens qui y résident, qui sont le cerveau et le système nerveux de notre Colonie, on

compte une imposante proportion d'étrangers, je veux dire de non-Belges.

Peut-on mettre en doute le haut intérêt qu'il y a pour notre pays à ce que des voix belges, jouissant de prestige et de crédit, atteignent régulièrement, systématiquement ces auditeurs pour les informer, les instruire, les familiariser avec les conceptions politiques, morales, sociales, économiques du peuple belge ?

Ne serait-ce pas les rapprocher de nous que de nous faire mieux connaître d'eux en leur parlant journellement ? Sans prétendre vouloir modeler leurs mentalités si diverses sur la nôtre si particulière, ne peut-on pas espérer de ces rapprochements intellectuels l'éclosion et le développement de vues communes facilitant les rapports directs, préparant des associations, des unions d'intérêts et de sentiments ?

Il est peut-être plus intéressant, actuellement, de faire entendre la voix de la Belgique au Congo, auprès des Belges et des non-Belges, que de faire entendre ici la voix du Congo. Car si nous n'avons pu — ni voulu — empêcher une large infiltration de l'élément étranger dans notre Colonie, il nous est possible, par la radiodiffusion, de lui apprendre à penser comme des Belges, à agir en Belges. Pourquoi cette progressive assimilation n'en ferait-elle pas à la longue de bons citoyens de notre pays ?

Ce lien spirituel permanent entre la Métropole et la Colonie, dont parle M. Braillard, pour être fort, doit être ancien. Ce n'est pas au moment où des ondes perturbatrices interviendront qu'il faudra songer à le tisser.

Du point de vue politique, l'intérêt de la Belgique et de la Colonie fait souhaiter qu'un lien spirituel puissant, réalisé par la voie de l'éther, les réunisse et les maintienne en contact étroit et constant. Ainsi que le dit excellemment M. Braillard, « un tel service doit être considéré comme un service d'État répondant à un intérêt national ».

Là où la question de la radiodiffusion au Congo prend à mes yeux une importance capitale, c'est dans ses applications aux réseaux locaux envisagés à l'usage de l'Européen encore, mais de l'indigène également, de l'indigène surtout.

S'adressant à l'Européen, même à l'indigène évolué, l'émission locale aura pour but, notamment, de prolonger, de compléter l'œuvre de la liaison Métropole-Colonie. Elle devra présenter le triple caractère d'instrument d'information, d'éducation, de recréation.

S'adressant aux masses indigènes, les émissions radiophoniques soulèvent des problèmes nombreux, d'ordres variés, complexes, délicats, mais elles permettent d'entrevoir des réalisations merveilleuses dont bénéficiera l'action civilisatrice au Congo.

La première question qui doit être posée à propos de ces émissions est celle-ci :

Est-il indiqué d'appeler l'indigène, tous les indigènes, à l'audition d'émissions radiophoniques ?

Nous le croyons fermement.

Si on arrive à cette réalisation, que journellement la voix de l'Européen ou de son « Speaker indigène » parvient à toucher le noir, on centuple la puissance d'action des éléments civilisateurs pour qui la dispersion des populations est un obstacle formidable.

L'administrateur, le magistrat, le missionnaire, le médecin, l'agronome, etc., auront l'audience journalière des masses indigènes.

Dits et répétés dans l'éther, les informations, les conseils, les avertissements, les recommandations, les ordres, seront directement reçus, entendus par ceux à qui ils s'adressent et qui souvent se trouvent à des distances qui ne permettent que de rares et difficiles rencontres avec l'Européen qui parle. Chaque auditeur aura la nette impression de la constante présence des Blancs et de l'intérêt dont il est l'objet de leur part.

Une seconde question, aussi importante que la première, doit être ensuite posée :

L'indigène est-il en mesure de « recevoir » des émissions radiophoniques, c'est-à-dire d'acquérir les appareils de réception ?

Nous croyons qu'actuellement, bien rares sont les indigènes détenteurs d'un poste de T. S. F., mais on peut tenir pour certain que ces postes s'introduiront, se multiplieront très rapidement au Congo et qu'ils pénétreront bien vite dans les groupements de l'intérieur dès que des émissions locales seront organisées et qu'à l'intention des populations indigènes, certaines de ces émissions seront données dans la langue régionale.

C'est évidemment dans les centres européens que l'indigène se familiarisera avec la technique très simple de la réception.

Le prix d'achat d'un poste récepteur, tout en étant encore très élevé eu égard au budget particulier d'un indigène, est à la portée des ressources d'un groupement, même peu important. Retenons ce fait, que 1.500 chefferies disposent ensemble de près de 30 millions de réserves.

Il est encore bien des questions qui doivent être posées et auxquelles il faudra répondre avant qu'il soit possible de considérer comme résolu ce problème de la radiodiffusion à l'usage des populations indigènes. Des difficultés techniques notamment devront être vaincues. Elles le seront certainement.

Et il faudra vaincre aussi certaines appréhensions.

J'ai notamment entendu objecter qu'en regard des immenses avantages et des évidents bienfaits qu'apportera la radiodiffusion aux populations indigènes, il faut inscrire de sérieux inconvénients, voire de graves dangers éventuels.

Pourquoi la radio qui apportera au village la bonne parole, la salutaire recommandation n'y diffuserait-elle pas un jour la nouvelle tendancieuse, l'invite subversive ?

L'hypothèse ne doit pas être écartée, mais le mal redouté peut être prévenu, évité. Il est bien certain que le programme des diffusions, les textes qui seront lus, les recréations qui seront données devront être composés avec la plus grande prudence et soigneusement contrôlés, que le prosélytisme évangélique notamment devra faire l'objet d'une particulière attention pour prévenir les interprétations erronées.

Enfin, il faudra surveiller les postes étrangers et faire la guerre aux postes clandestins.

Tout cela est réalisable.

Dans cette brève note qui a surtout pour ambition de mettre en évidence la remarquable initiative de M. Braillard, je n'ai pas effleuré l'aspect économique du problème de la radiodiffusion au Congo. Je ne m'en suis cependant pas désintéressé; qu'il me soit permis pour l'instant de vous dire seulement ceci : c'est qu'aucun obstacle insurmontable, nous condamnant à l'expectative et à l'inaction, ne m'a paru surgir de ce côté.

M. N. Laude. — Négociations relatives au rachat, à l'Espagne, de l'île de Pinos en 1838-1839.

Le 11 février 1839, M. le baron de Theux, chef de Cabinet, Ministre de l'Intérieur et des Affaires Étrangères, écrivait au baron de Norman, Chargé de Mission par le Roi et envoyé extraordinaire du Gouvernement belge près les Républiques de l'Amérique Centrale, au sujet des tractations engagées en janvier 1838 pour le rachat par la Belgique à l'Espagne de l'île de Pinos (1), au Sud-Ouest de Cuba, une lettre contenant ce passage caractéristique :

> Quant au projet que vous avez conçu d'entrer en négociation avec les propriétaires fonciers de l'île pour l'achat de leurs propriétés, je suis d'avis qu'il faut y renoncer. Ce qui nous intéresse seul, c'est la souveraineté de l'île, peu importe par qui une partie des terres soit possédée. Aucune puissance coloniale ne possède la propriété intégrale des terrains fonciers. Je le répète, la Belgique doit désirer seulement d'avoir la souveraineté de l'île, avec les domaines qui dépendent naturellement de cette souveraineté, sauf ensuite à adopter un plan général de colonisation auquel les individus comme les propriétés seront nécessairement soumis.

C'est donc il y a un siècle, à huit jours près, que la jeune Belgique, à l'initiative de son premier Roi, témoignait déjà de sa préoccupation de coloniser.

Certes, plusieurs missions et notre marine militaire avaient déjà été chargées d'examiner la possibilité d'établir des comptoirs, de trouver des régions pour une émigration d'hommes et de capitaux, notamment à la Côte de l'Or en 1837. Mais, c'est la première fois que nous

(1) L'île de Pinos, dont la superficie est de 2,126 km², se présente sous forme presque circulaire, avec un diamètre de 45 km. La capitale est Nueva Gerona.

trouvons le témoignage de la volonté de coloniser, de former une colonie, suivant la définition du professeur Charles De Lannoy : « un territoire formant politiquement une annexe d'un État — la métropole — dont il est séparé par la mer » (1).

Il nous a paru intéressant de consulter, aux archives du Département des Affaires Étrangères (2), le dossier ayant trait aux négociations belgo-espagnoles relatives au rachat de l'île de Pinos.

La première lettre du baron de Norman date du 25 janvier 1838. Elle fournit un rapport, avec carte, résumant et condensant toutes les données qu'il avait pu, au cours de son voyage en Amérique Centrale et dans les Antilles, recueillir au sujet de ce pays.

Le 8 mai suivant, lui accusant réception de sa communication, le Ministre fait connaître à M. de Norman qu'étant donné l'importance de sa proposition, celle-ci a été soumise personnellement au Roi. Il s'informe ensuite du prix et par quel intermédiaire il serait possible, éventuellement, d'acquérir ces territoires.

Entretemps, M. de Norman est invité à poursuivre ses investigations, à récolter de nouveaux renseignements et à approfondir l'étude de la réalisation pratique de sa proposition.

Le 18 juin de la même année, le Ministre des Affaires Étrangères s'adresse au comte de Lalaing, Chargé d'affaires de Belgique à Madrid. Il lui expose la proposition qu'il a reçue de M. Norman et l'invite à s'enquérir, avec prudence et discrétion, des dispositions éventuelles du Gouvernement espagnol.

Si, dans sa lettre du 8 mai à M. de Norman, le Ministre avait déclaré que « son projet a attiré l'attention sérieuse

---

(1) CH. DE LANNOY, *La Colonistique. Définition et Méthode* (Bruxelles, Hayez, 1913, p. 530).

(2) Ministère des Affaires Étrangères. Archives, dossier n° 2026 (1838-1839), 22 pièces.

du Gouvernement du Roi », ce n'était pas là une clause de style. En effet, le Gouvernement s'informe à Madrid et il réécrit à M. de Norman. Cette fois-ci, il ne demande plus des renseignements généraux. Il précise ses desiderata, preuve de l'étude qui a été faite du rapport.

Étant donné que, d'après les dires mêmes de M. de Norman, il n'y a, dans l'île de Pinos, que 427 habitants, le Ministre craint que son informateur n'ait été abusé sur la fertilité, la richesse, la salubrité du pays. Il craint également, en se basant sur les données renseignées à la carte annexée, que les mouillages ne soient pas suffisants pour offrir à nos bâtiments de commerce un refuge de toute sécurité.

C'est sur ces points précis qu'il invite MM. de Lalaing et de Norman à poursuivre leurs investigations.

Le 1er novembre 1838, le comte de Lalaing répond à la demande qui lui avait été faite.

Les renseignements qu'il a pu réunir sur Pinos ne sont guère complets; mais ils laissent une impression favorable.

Par contre, il s'est entretenu avec le Premier Ministre espagnol de la cession éventuelle du territoire. Il l'a fait habilement, sans lui faire connaître positivement les intentions de son Gouvernement. Il a pleinement réussi dans sa négociation, puisque non seulement il a reçu l'adhésion du Premier Ministre espagnol, mais que celui-ci lui a offert bien plus :

« Au surplus, — me dit-il, — si la Belgique désirait une de nos colonies, qu'elle nous fasse des propositions, qu'elle la désigne elle-même ».

Les négociations, engagées sous de si heureux auspices, seront cependant entravées du fait d'un changement de Ministère qui a fait succéder au comte d'Ofalia, ami de notre Chargé d'affaires, le duc de Friar, en qui il n'a qu'une confiance limitée. Mais, selon toutes prévisions,

ce cabinet n'a plus que quelques jours à vivre et le comte de Lalaing demande des instructions formelles en vue de pouvoir poursuivre la négociation, dès que les circonstances le lui permettront.

Notre Chargé d'affaires à Madrid est félicité par le Gouvernement pour le succès de ses démarches. Sans doute avaient-elles largement dépassé les prévisions et le Ministre constate qu'il ne peut prendre aussi rapidement une décision formelle. Le Roi a été mis au courant de l'affaire et des instructions lui parviendront ultérieurement (lettre du 24 novembre 1838).

Le même jour, le Ministre des Affaires Étrangères communique à M. de Norman copie du rapport de M. de Lalaing.

Il lui réitère sa demande de renseignements, en y ajoutant :

> L'examen que je vous engage à porter sur la question ne doit pas se borner à un point unique; mais je serais charmé qu'il vous fût possible d'envisager le projet d'acquisition dans les rapports les plus larges et les plus avantageux, c'est-à-dire, ayant égard à toutes les colonies que possède l'Espagne, dans l'un et l'autre hémisphère.

Et le Ministre conclut en disant qu'il recevra avec plaisir ce travail dans le plus bref délai possible.

Voilà donc M. de Norman chargé de fournir à son département un rapport dont il ne trouvera pas plus les éléments aux Antilles qu'il ne lui fut possible de se documenter sur place au sujet de Pinos, étant donné l'exiguïté des ressources mises à sa disposition. Elles sont d'ailleurs réduites au point qu'il doit envoyer les lettres urgentes par le « paquet » anglais et ses rapports par la voie lente, de peur d'occasionner des frais supplémentaires.

D'ailleurs, au mois de novembre 1838, M. de Norman est à Bruxelles. Sa réponse est donc rapide. Elle est datée du 27 novembre. Tout en fournissant quelques considérations générales sur les colonies espagnoles et particuliè-

rement sur celles du golfe du Mexique, il insiste une fois de plus sur l'île de Pinos.

A nouveau, le 6 décembre, il est félicité pour ce rapport dont l'étude demande mûre réflexion. Une décision lui sera transmise ultérieurement.

Nous trouvons alors dans le dossier une pièce non datée. Elle émane du Secrétaire général du Ministère des Affaires Étrangères, qui demande au Ministre de soumettre l'ensemble des lettres et rapports à la Direction du Commerce pour recueillir l'avis de son directeur, M. Smits.

Celui-ci fournit, le 12 décembre 1838, un rapport circonstancié. Il étudie la proposition de M. de Norman. A côté de certains désavantages, notamment la faible population de l'île et de certains risques, inhérents à toute entreprise de pareille envergure, il reconnaît que l'entreprise envisagée serait de nature à avantager le commerce belge :

L'île de Pinos, — écrit-il, — surtout, est admirablement située à l'entrée du golfe du Mexique, pour faire un commerce lucratif non seulement avec la Vera-Cruz, Tempico et La Havane, mais également avec toutes les Antilles qui admettent la libre concurrence des nations européennes... Elle peut donc devenir le bazar océanique de la Belgique et ce qui rendrait sa possession éminemment favorable, c'est la ressource qu'offrent ses immenses forêts pour la construction économique de nos navires que la rareté et la cherté des bois en Europe empêchent déjà. C'est là un point essentiel aujourd'hui, surtout que la Belgique, liée par des traités de réciprocité, doit tâcher d'acquérir une suprématie maritime par l'économie de sa navigation.

Il ajoute que la Belgique est un peuple moral qui pourra élever la jeune colonie dans les principes d'ordre et de sagesse. Il fait remarquer toutefois que cette entreprise exige des capitaux importants et une marine de guerre assez forte pour défendre et protéger éventuellement la Colonie. Il termine en demandant si la position internationale de la Belgique ne risque pas d'être ébranlée par cette initiative.

Le 5 janvier 1839, le Secrétaire général, se basant sur les rapports des agents diplomatiques et sur celui qu'il avait demandé au directeur Smits, adresse lui-même un rapport au Ministre des Affaires Étrangères :

L'exposé fait par M. Smits est présenté — écrit-il — avec une grande réserve et une circonspection qui conviennent tout à fait à un sujet de cette nature.

Cependant, pour arriver à un résultat, il est bon de remarquer que les *avantages* sont présentés comme *certains* et que les *risques* sont *hypothétiques*.

Les mots soulignés le sont sur la pièce originale.

Quant aux dangers que cette entreprise présente pour notre neutralité :

A cet égard, — fait remarquer le Secrétaire général, — la position neutre de la Belgique, ses alliances politiques, l'intérêt des puissances rivales qui avoisinent l'île de Pinos semblent autant de garanties d'une paisible possession. Remarquons que la Colonie belge aurait à peu près la position qu'a la Métropole en Europe, et que, comme celle-ci, elle devrait sa force à son entourage. La rivalité des Puissances est, en effet, la base la plus solide du Royaume de Belgique; l'existence de la Colonie aurait le même soutien.

Sans date également suit une note de la Direction du Commerce, adressée au Ministre des Affaires Étrangères. Elle fait allusion au rapport du Secrétaire général et admet qu'il a « fort lumineusement fait ressortir les avantages d'une pareille acquisition pour notre commerce ainsi que le peu de fondements des objections présentées par la note de la Direction du Commerce en date du 12 décembre précédent ». Elle insiste :

Il me semble que le moment est venu de donner suite à cette affaire.

Cette note ne porte pas de signature.

Qui, de M. de Norman ou du comte de Lalaing, pouvait intervenir le plus efficacement dans la négociation ? Le

second sans doute, car il s'agit évidemment d'une affaire relevant du Gouvernement métropolitain. Tel est l'avis explicite transmis par M. Smits en sa note du 31 janvier 1839.

Il ajoute :

La Belgique ne peut, pour le moment du moins, avoir aucun intérêt à se rendre maîtresse de tous les terrains qui constituent des propriétés particulières. Ce qui intéresse, c'est la possession de la souveraineté et des biens qui en dépendent, possession qui ne peut être octroyée que par l'Espagne. Aucune puissance coloniale ne possède d'ailleurs la propriété intégrale des territoires coloniaux; et de même que le Gouvernement belge ne possède que de rares propriétés sur le sol de la Belgique, de même il n'a pas d'intérêt à posséder toute la fortune foncière d'une possession transatlantique. Je le répète, il ne peut avoir d'intérêt qu'à sa souveraineté, sauf ensuite à adopter un plan de colonisation auquel les individus comme les propriétés seraient nécessairement assujettis d'après leur nature.

C'est donc le comte de Lalaing et non le baron de Norman qui doit négocier. Des instructions sont envoyées, dans ce sens, à ce dernier, le 11 février 1839.

Mais, de Mexico, le 1er juin 1839, le baron de Norman insiste une fois de plus pour obtenir des instructions précises. Le 22 octobre, même demande. Il répète tous les renseignements qu'il a donnés sur l'utilité de l'achat envisagé :

Je vous adresse, — écrit-il, — ces lignes à la hâte, pour vous recommander tout particulièrement l'affaire de Pinos. Je l'ai mieux étudiée depuis mon retour. Si le Gouvernement l'achète, avec la superficie totale, c'est-à-dire la propriété, les résultats dépasseront toute prévision. Sans cette dernière, il ne sera que mesquin.

L'île de Cosumel [1] est aussi fort importante et d'une valeur bien grande. La possibilité de l'acquérir est un hasard qu'il faut

[1] L'île de Cosumel est située à l'est du Yucatan. Elle appartient au Mexique. C'est pendant qu'il négociait, à Mexico, un traité de commerce, que M. de Norman pressentit le gouvernement mexicain au sujet de la cession éventuelle de ce territoire.

mettre à profit. Les entreprises industrielles et bien raisonnées y feraient des millions et le commerce acquerrait un développement dont, en Belgique, on ne saurait se douter.

Le 24 novembre, il revient à la charge, indiquant comment Pinos pourrait devenir le centre de tout le commerce de ces contrées :

Une quantité de petits navires, particulièrement propres à ces mers, y feraient le commerce d'échelle et en quelque sorte le grand cabotage avec ces localités, sur les différentes côtes où se formeraient aussi facilement et avantageusement des exploitations ou espèces de comptoirs, d'où les Belges établis et intéressés à des échanges extrêmement lucratifs qui s'y feraient, créeraient bientôt un commerce des plus étendus et qui, par sa nature deviendrait aussi avantageux qu'indispensable à tant de pays qui devraient à la Belgique leur bonheur et leur félicité...

Dans un dernier rapport, daté de Mexico, le 11 mai 1840, le baron de Norman déclare qu'il rentrera prochainement à Bruxelles pour y « chercher en personne les ordres ultérieurs » du chef du Département [1].

Cette pièce est la dernière qui se trouve au dossier. L'affaire resta sans suite.

Pourtant, MM. de Lalaing et de Norman, qui dans ces négociations avaient été des rivaux, étaient d'accord sur un point : il fallait saisir l'occasion qui se présentait, immédiatement, sans hésitation, ou elle ne se représenterait plus.

En étudiant le dossier des négociations belgo-espagnoles relatives au rachat de l'île de Pinos, on constate qu'alors que toutes les autres tentatives coloniales avaient été offertes au Gouvernement par des personnalités ou par des organismes privés, qui poursuivaient évidemment un intérêt personnel, le rachat de l'île de Pinos, comme plus tard celui de l'île de Cosumel, est dû à l'initiative positive

[1] Le 18 avril 1840, M. Lebeau succédait au baron de Theux à la tête du Département des Affaires Étrangères.

du Ministère des Affaires Étrangères, visiblement encouragé par le Roi.

Le dossier dépouillé ne contient malheureusement pas les instructions qui guidèrent la mission de M. de Norman en Amérique Centrale. Le dossier personnel de cet agent diplomatique reste également muet à ce sujet.

Il est cependant possible de reconstituer indirectement le mobile principal qui le guidait.

S'adressant au comte de Lalaing, le Ministre des Affaires Étrangères l'expose en toutes lettres :

> Vous n'ignorez pas, Monsieur le Comte, que le Gouvernement du Roi a, depuis longtemps, nourri le projet de mettre tôt ou tard la Belgique en possession d'une colonie. Monsieur le baron de Norman, que Sa Majesté a chargé d'une mission temporaire près les Républiques de l'Amérique du Sud, a reçu à cet égard des recommandations particulières... (1).

Nous en déduisons donc qu'outre les directives personnelles transmises à M. de Norman, tous les agents diplomatiques avaient des directives générales, que connaissait le comte de Lalaing et qui tendaient à engager la Belgique dans la voie coloniale. C'est pourquoi de si nombreuses propositions sont recueillies par eux et transmises au Ministère.

D'ailleurs, ici nous ne discutons pas sur de vagues suppositions, mais sur des textes très précis. Alors que toutes les autres propositions se bornaient à envisager la possibilité de fonder, en territoire étranger, des établissements commerciaux ou des entreprises d'émigration sans entrevoir l'acquisition de la souveraineté, comme nous l'avons dit en ce qui concerne l'île de Pinos, la souveraineté est explicitement et même principalement visée.

Il convient enfin de se demander quelles furent les causes de l'abandon des négociations.

A première lecture, on l'attribuerait à la crainte du Ministre de Theux d'effectuer ce rachat sans posséder

(1) Lettre du 18 juin 1838

préalablement une documentation précise sur le pays. On constate, en effet, que malgré les avis du Secrétaire général des Affaires Étrangères, qui estime les avantages certains et les risques hypothétiques (5 janvier 1839) et celui de la Direction du Commerce, plus formel, puisque mentionnant que sans avoir reçu les précisions demandées on peut se fier au rapport de M. de Norman, « tellement explicite et positif sur les avantages que nous offrirait l'acquisition de l'île de Pinos » (1er décembre 1838), le Chef des Départements de l'Intérieur et des Affaires Étrangères se tient sur une prudente réserve. Dans ses lettres au comte de Lalaing (18 juin 1838) et celles au baron de Norman (27 juin et 24 novembre 1838), il insiste toujours pour avoir des renseignements quant à la fertilité, la salubrité, la richesse de l'île, la profondeur et la sûreté des mouillages.

Il ne semble cependant pas que cette cause puisse être retenue. M. de Norman a répondu pertinemment aux deux objections de M. de Theux.

Tout d'abord, lui demande le Ministre, si l'île de Pinos est si riche et si fertile, si son climat est si salubre, pourquoi ne compte-t-elle, d'après ses propres renseignements, que quatre cent vingt-sept habitants ? La réponse de M. de Norman, dans son rapport du 27 novembre 1839, ne manque pas de logique :

> Le chef-lieu de cette naissante colonie ne doit l'exiguïté de sa population qu'à l'immense étendue de l'île du Cuba, dont plus de la moitié est encore inculte et où, nécessairement, le Gouvernement espagnol préfère attirer de la population et des exploitations. C'est à cette cause seule qu'il faut attribuer l'espèce d'oubli dans lequel elle est restée.

Que répond M. de Norman au doute concernant la valeur des mouillages [1] ?

> J'ai conversé, — note-t-il, — avec des marins connaissant ces parages et pouvant m'éclairer plus spécialement. Les Améri-

(1) Rapport du 27 novembre 1839.

cains du Nord, qui régulièrement font croiser des navires de guerre dans le golfe du Mexique y mouillent souvent, tant pour éviter l'attention en entrant dans les ports de La Havane que pour en imposer aux corsaires qui fréquentent parfois ces parages.

Il rapporte également que le brick de guerre français *Lapeyrouse* y a mouillé souvent, « par un ancrage facile et commode. Or, il est armé de 22 canons et tire 14 pieds ». Le capitaine de la corvette américaine le *Boston*, à bord de laquelle M. de Norman a fait la traversée de Tampico à la Nouvelle-Orléans, considère également ces parages comme facilement abordables. Ce navire est armé de 24 canons et a le même tirant d'eau que le *Lapeyrouse*.

De plus, « l'endroit indiqué sur la carte sous la dénomination de Cap Français est le lieu où les navires de guerre ont coutume de mouiller; leur fréquente apparition lui a probablement valu ce nom ».

Dès lors, il est fondé de conclure :

Je cite cet exemple, à moi personnellement connu (celui du *Boston*), pour prouver par là qu'où la corvette pouvait mouiller, toute espèce de bâtiment marchand doit se trouver en sécurité.

D'autant plus que M. de Norman proposait d'organiser à l'île de Pinos une colonie commerciale. Les navires belges y apporteraient des marchandises qui y seraient entreposées, puis dirigées par des bateaux de cabotage dans les parages avoisinants. Au retour, ils emporteraient vers la métropole les produits antillais qu'auraient rassemblés les caboteurs. Il eût donc suffi de posséder un seul bon port de mer. L'approche difficile des côtes en rendrait, par ailleurs, la surveillance et la défense d'autant plus faciles.

Les renseignements recueillis en 1838 par M. de Norman correspondaient-ils à la réalité ? Sans aucun doute, puisque actuellement il existe un service régulier de navigation, amenant trois fois par semaine un bateau du port

de Batabanô, situé dans le Sud de la partie occidentale de Cuba, à l'île de Pinos. Le fleuve La Casas, qui est navigable aux bâtiments d'une calaison de neuf pieds jusqu'à Nueva Gerona, est approvisionné par de nombreux affluents, ainsi qu'il ressort d'une communication que nous a faite, en date du 11 février 1939, le Consulat général de Cuba à Anvers.

M. de Norman eût-il, par ailleurs, pu se documenter mieux qu'il ne fit ? Il avait consulté les capitaines des navires de guerre français et américains qui fréquentaient ces parages et un compatriote, M. De Coninck, propriétaire foncier à Cuba, résidant depuis de longues années à La Havane. Les renseignements favorables qu'il avait ainsi pu recueillir confirmaient ceux qu'il avait obtenus de source officielle et ceux que M. de Lalaing avait trouvés à Madrid.

D'autre part, M. de Norman ne disposait pas des fonds nécessaires pour se rendre sur place; et y eût-il été, qu'il eût été impossible de vérifier les profondeurs des mouillages que le gouvernement de La Havane ignorait lui-même.

Il envoya au département une notice géographique détaillée sur l'île. Elle est conservée au dossier (1).

Il faut donc admettre que ce ne fut pas le manque de renseignements sur le pays qui provoqua l'abandon de la proposition élaborée et étudiée par M. de Norman.

Ajoutons que le baron de Norman, qui fut encore chargé par le Gouvernement du Roi de négocier un traité de commerce avec le Mexique, avait émis une appréciation exacte quant à la valeur de l'île. Pinos compte aujourd'hui environ huit mille habitants et tire de grandes ressources de l'exploitation des carrières de marbre et des

(1) Don Alejo Helvecio, *Geografia de la Isla de Pinos, ò Notas Hydrograficas, Topograficas, & que acompanaron la Carta de dicha Isla* (Habana, 1836, 42 pages).

forêts de pins, alors cependant que l'exportation des fruits constitue sa plus grande richesse.

Les causes de cet abandon doivent être recherchées dans la situation de l'Espagne et dans celle de la Belgique à cette époque.

Il n'est, tout d'abord, pas sans actualité de rappeler que ces négociations étaient menées avec le Gouvernement d'une Espagne livrée à une sanglante guerre civile.

Le rapport Smits s'en inquiète explicitement :

> D'un autre côté, serait-il sage et prudent de traiter de l'échange des colonies avec le Gouvernement de S. M. la reine Christine, alors qu'une partie des États se trouve envahie par le prétendant et que l'autre partie subit la loi de la plus épouvantable anarchie? Je ne sais, mais les destinées de l'Espagne sont si incertaines, tant d'éléments de décomposition sociale semblent la travailler qu'on n'oserait encore prédire à quel parti reviendra la gloire de la pacification.

Les événements devaient donner raison à M. Smits, puisque le général Espartero, profitant du prestige que lui avaient valu ses victoires sur les Carlistes, du désaccord entre les partis et des émeutes qui continuaient à ensanglanter le pays, força, en 1840, la régente, d'abord à lui confier le soin de former le gouvernement, puis à abdiquer. Sous le couvert de la jeune Reine, il établit une dictature et tout donne à croire qu'il n'eût pas respecté des engagements qui eussent atteint l'intégrité territoriale de l'Espagne.

D'ailleurs, la situation de la Belgique elle-même, à cette époque, n'était-elle pas critique ?

Les pourparlers se déroulent pendant les années 1838 à 1840. Au point de vue international, la Belgique a des conflits avec la Prusse, la France et l'Autriche. En 1840, elle est menacée d'être mêlée à une guerre européenne, à la suite de la crise d'Orient.

La nation entière est agitée et angoissée à la suite de l'adhésion du Roi de Hollande aux XXIV articles (18 mars

1838). C'est au milieu des troubles que le Parlement approuve le Traité de 1839 (14 et 26 mars 1839).

Quant à la situation économique, elle est tragique. La politique protectionniste, l'industrialisme dominaient la vie économique, On souffrait des premiers développements du machinisme. Crise générale dans l'industrie, paupérisme et misère dans tout le pays; malgré les bas prix de l'époque, la nourriture du peuple demeurait insuffisante. Des centaines de milliers d'hommes vivaient de la charité.

D'autre part, l'ambiance générale en Europe était défavorable à l'idée coloniale. Non seulement, différentes possessions espagnoles et portugaises se séparaient violemment de la Mère-Patrie, mais les grandes puissances maritimes, comme la France et la Grande-Bretagne, limitaient leurs occupations outre-mer.

C'est, nous en sommes convaincu, aux troubles en Espagne, à la situation politique internationale et intérieure de la Belgique, à la crise économique, à l'impossibilité matérielle de développer notre marine militaire que les négociations au sujet du rachat de l'île de Pinos et de l'établissement de notre souveraineté sur ce territoire, durent de rester sans suite. Ces mêmes causes expliquent d'ailleurs l'échec des nombreuses tentatives d'expansion coloniale et économique faites par la Belgique, à l'initiative, avec le soutien moral et très souvent financier de Léopold I[er]. Le fondateur de notre Dynastie, qui, dans des situations si critiques, avec tant de clairvoyance et de persévérance, cherchait, dès le début de son règne, à donner au pays de nouveaux champs d'expansion au delà des mers, gardera l'immense mérite d'avoir orienté vers ce but l'héritier du trône, le futur fondateur de notre Colonie et d'avoir réveillé en Belgique l'esprit d'initiative et le goût des tractations lointaines qui firent notre gloire et notre prospérité aux siècles précédents.

Séance du 20 mars 1939.

La séance est ouverte à 17 heures, sous la présidence du R. P. *Lotar*, vice-directeur.

Sont présents : MM. De Jonghe, Louwers, Sohier, Van der Kerken, membres titulaires; MM. De Cleene, Dellicour, de Mûelenaere, Engels, Heyse, Laude, Léonard, Marzorati, Moeller et Smets, membres associés.

Excusés : le R. P. Charles et M. Rolin.

Communication de M. A. Moeller.

M. *Moeller* fait part des observations qu'il a faites, au cours de son dernier voyage dans la Colonie, concernant quelques problèmes qui ont retenu son attention.

Il insiste sur l'importance des facteurs raciques, moraux et psychologiques dans l'étude du problème de la dénatalité et rappelle l'hypothèse qu'il a émise précédemment de la non-adaptation des Bantous de la forêt à leur habitat. Toutefois, on constate chez les Azande, peuplade de savane, des symptômes de fléchissement de la natalité, dus peut-être à un affaiblissement de l'organisation sociale, entraînant un relâchement des mœurs. On constate, d'autre part, une forte natalité parmi les populations dont l'organisation sociale et familiale fait à la femme une position privilégiée, par exemple chez les Nilotiques, Walendu et Alur.

Les mêmes facteurs sociaux et moraux se constatent dans le comportement des indigènes vis-à-vis du recrutement et de l'emploi dans la main-d'œuvre. Parmi les travailleurs recrutés dans les territoires sous mandat pour les exploitations minières du Congo, on constate une différence sensible entre les indigènes du Ruanda et ceux de

l'Urundi, tous cependant Bahutu. Les Barundi, moins étroitement asservis aux Watuzi, manifestent une vitalité très supérieure à celle des Banya Ruanda. On constate aussi l'empressement des Warega et des Walendu pour le travail dans les entreprises européennes, au point que l'administration a estimé dans certains cas devoir mettre un frein aux engagements spontanés.

M. Moeller examine ensuite ce que l'on a appelé le conflit mines-coton, sous l'angle des cultures vivrières pour le ravitaillement des mines et sous l'angle du recrutement. Pour les cultures vivrières, à part une période transitoire de flottement et d'adaptation qui se constate lorsqu'on introduit chez les indigènes une activité nouvelle, le développement de la culture du coton les favorise plutôt, mais les apports de vivres peuvent s'en trouver affectés et réclament des solutions particulières : routes, marchés, transports mécaniques, moulins à farine, etc. Quant au recrutement, ici, encore une fois, chaque population réagit suivant son tempérament particulier : dans telle région l'obligation de cultiver favorise l'exode des célibataires vers les chantiers miniers, dans telle autre les ressources que la culture du coton procure aux indigènes les dissuadent d'en chercher d'autres ailleurs.

M. Moeller entretient également la Section de l'enseignement professionnel au Congo et de la nécessité de recruter et former *sur place* les éléments nécessaires à l'occupation administrative et au développement économique de chaque région : infirmiers, commis, charpentiers et menuisiers, forgerons et mécaniciens; également du danger de vouloir brûler les étapes en matière d'enseignement agricole.

Enfin l'auteur de cette communication traite des caisses de chefferie et des institutions qu'elles ont permis de créer : coopératives, agronomats, laiteries coopératives, etc. Il regrette l'absence de continuité dans l'effort qui a

été fait en cette matière et la tendance à jeter le manche après la cognée en supprimant ce qu'il eût fallu simplement amender ou réformer. On a reproché aux caisses de chefferie leur tendance à thésauriser, leur excès de fiscalité, les facilités qu'elles offrent à l'administration territoriale d'engager des dépenses qui, tout en ayant en vue le bien commun, ne sont pas dans l'intérêt direct des communautés auxquelles elles appartiennent. On a même envisagé leur suppression et leur remplacement par une caisse unique, pour toute la Colonie, de prêts aux administrations indigènes, ce qui constituerait un détournement beaucoup plus flagrant au détriment des natifs. Tous les reproches ainsi formulés ne sont pas immérités; ils s'adressent à des pratiques qu'il y a lieu de réformer, mais ce n'est pas une raison pour s'attaquer au principe, qui reste excellent. Il est curieux de constater que l'on reproche aux caisses des circonscriptions indigènes leur fiscalité et qu'en même temps on envisage une augmentation du taux de l'impôt indigène pour que la Colonie, providence anonyme, prenne en charge directement des dépenses qui sont faites actuellement par ces caisses. Ce n'est donc pas que l'on désire alléger la charge fiscale des indigènes. C'est méconnaître singulièrement la valeur éducative d'une institution qui fait participer les indigènes à la gestion de leurs propres affaires, qui leur inculque le sens des intérêts communs par le paiement de taxes locales dont l'emploi, contrôlé par eux, se fait sur place et au profit direct de ceux qui les ont payées.

Cette communication est suivie d'un échange de vues auquel la plupart des membres prennent part.

La séance est levée à 18 h. 30.

La prochaine séance est fixée au quatrième lundi d'avril, soit le 24 avril 1939.

SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES.

Séance du 21 janvier 1939.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Robert*, directeur sortant. Celui-ci remercie les membres de la confiance qu'ils lui ont témoignée et, en l'absence de M. *Gérard*, directeur, empêché, il prie M. *Leplae*, vice-directeur, de bien vouloir prendre la présidence. La séance continue.

Sont présents : MM. Bruynoghe, Buttgenbach, Delhaye, Dubois, Fourmarier, Marchal, membres titulaires; MM. Burgeon, Hauman, Leynen, Passau, Polinard, Wattiez, membres associés, et De Jonghe, Secrétaire général de l'Institut.

Excusés : MM. De Wildeman, Frateur, Gérard, Mouchet et Van den Branden.

Communications administratives.

M. le *Secrétaire général* informe la Section que par arrêté royal du 26 décembre 1938, M. *Gérard* a été nommé président de l'Institut pour 1939. Il fait ensuite connaître la composition des bureaux des Sections et celle de la Commission administrative. (Voir p. 57.)

Présentation d'un Mémoire.

M. *Leplae* entretient la Section de la domestication de l'éléphant d'Afrique, dont il fait l'historique et dont il souligne les résultats au point de vue des entreprises coloniales.

Lors de son voyage à Ceylan, le roi Léopold II envisagea

la première fois l'entreprise de la domestication de l'éléphant. Avec la deuxième expédition organisée par le Comité national belge de l'Association Internationale Africaine (A.I.A.) et commandée par Popelin, partirent quatre éléphants d'Asie, porteurs chacun d'une charge de 450 kilos. Le soleil et les difficultés de la route tuèrent trois de ces animaux; le quatrième parvint au Tanganika et vécut quelque temps à la station de Karema. Une tentative d'amener de nouveaux éléphants domestiques d'Asie échoua par la mort tragique de Carter.

Vingt ans après cet échec, le roi reprit son projet. Le commandant Laplume, aidé plus tard par le lieutenant Magnette, parvint à capturer et à dresser un nombre considérable d'éléphants de petite taille. Il en avait 25 en 1907; en 1918 le poste d'Api détenait 30 éléphants, dont une vingtaine capturés depuis 10 à 16 ans.

En 1915, la domestication faillit être abandonnée. Le roi Albert intervint par un don personnel. En 1917, l'insuffisance des crédits budgétaires menaça de nouveau l'entreprise. Il fut décidé de vendre une partie du troupeau pour conserver les animaux les mieux dressés. L'Armistice permit de ne pas exécuter cette décision.

Les éléphants sont employés actuellement pour les transports et labours dans bon nombre d'exploitations agricoles de l'État et de particuliers. Ils donnent toute satisfaction. La domestication est dirigée par le capitaine Offerman, qui lui a donné une organisation excellente et réussit à dresser les éléphants en une année environ. La capture annuelle en janvier-mai peut être d'environ 30 éléphants, pouvant être vendus ou loués l'année suivante.

L'étude de M. Leplae sera publiée dans les *Mémoires* in-8°.

Présentation d'un Mémoire.

Poursuivant ses études sur la constitution géologique des bassins de la Lubi et de la Bushimaie, M. *Polinard*

résume un mémoire sur la bordure Nord du socle granitique dans cette région. Les recherches sur le terrain et l'examen des roches au laboratoire, montrent que cette bordure septentrionale du socle ancien s'avance jusqu'au 6° parallèle Sud de la Lubi et jusqu'au parallèle 6°25′ sur la Bushimaie. Elle est essentiellement formée de roches éruptives. Les roches métamorphiques sont tout à fait exceptionnelles. On n'y a noté qu'une amphibolite et des gneiss qui sont d'ailleurs des ortho-roches.

M. Polinard étudie systématiquement les différents types de roches rencontrées dans la Lubi, le Lukulu et la Bushimaie et produit des tableaux d'analyse.

La Section décide l'impression dans les *Mémoires* in-8°.

Comité secret.

Les membres titulaires, constitués en comité secret, désignent M. *Frateur* pour remplacer feu M. *Droogmans* comme membre titulaire.

La séance est levée à 16 heures.

Séance du 18 février 1939.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Gérard*, président de l'Institut.

Sont présents : MM. Bruynoghe, Buttgenbach, Dubois, Marchal, Robert, Rodhain, membres titulaires; MM. Hauman, Robijns, Wattiez, membres associés, et De Jonghe, Secrétaire général.

Excusés : MM. Delhaye, De Wildeman, Fourmarier, Leplae, Leynen, Mouchet, Trolli et Van den Branden.

Décès de M. H. Jaspar.

M. le *Président*, devant les membres debout, prononce quelques paroles d'admiration et de reconnaissance à la mémoire de M. H. Jaspar qui, comme Ministre des Colonies, a pris l'initiative de créer l'Institut Royal Colonial Belge. Après une minute de recueillement, la séance continue.

Communication de M. A. Dubois.

M. *Dubois* présente et commente une note du Dr Radua : *Sur quelques réactions sérologiques non spécifiques et leur valeur pour le diagnostic et le pronostic de la lèpre.*

Après un échange de vues entre MM. *Bruynoghe, le Président, Rodhain* et *Dubois* sur la valeur relative de ces réactions, il est décidé que cette note sera publiée dans le *Bulletin des séances.* (Voir p. 114.)

Communication de M. É. De Wildeman.

En l'absence de M. *De Wildeman*, excusé pour raisons de santé, M. le *Président* lit le résumé fait par M. *De Wildeman* d'une note de M. J. Cosyn, sur les feux de brousse

au Guatemala. Cette note paraîtra au *Bulletin*. (Voir p. 133.)

Présentation d'un Mémoire.

M. *Dubois* présente pour les Mémoires une étude du Dr Van Riel, intitulée : *Le service médical de la Compagnie Minière des Grands-Lacs Africains et la situation sanitaire de la main-d'œuvre.*

La Section le prie, ainsi que M. *Rodhain*, de faire rapport sur cette étude à la prochaine séance.

La séance est levée à 15 h. 30.

Sur quelques réactions sérologiques non spécifiques et leur valeur pour le diagnostic et le pronostic de la lèpre.

(Note de M. R. RADNA, présentée par M. A. DUBOIS.)

La plus grande importance pour le diagnostic de la lèpre revient incontestablement à l'examen clinique et bactériologique.

Les réactions sérologiques peuvent toutefois en certains cas rendre de bons services. Elles sont utiles pour le pronostic de la lèpre.

Tandis que les réactions spécifiques, spécialement la fixation du complément par l'antigène de Witebsky, Klingenstein et Kuhn, sont compliquées et demandent un laboratoire bien outillé, la plupart des réactions non spécifiques peuvent être effectuées à l'aide d'un outillage peu compliqué.

Malheureusement, les résultats de ces réactions sont fréquemment assez aléatoires et difficiles à interpréter. De nombreuses réactions ont été indiquées.

Nous avons examiné en ce travail les suivantes :

1° Réaction de Rubino;
2° Réaction de Sédimentation des globules rouges;
3° Réaction de Formol-gélification;
4° Réaction de Botelho;
5° Réaction de Takata;
6° Réaction de Weltmann.

1. LA RÉACTION DE RUBINO.

La technique originale indiquée par Rubino a été modifiée par Marchoux et Caro. La réaction de Rubino a donné de bons résultats à Bier et Arnold (1), Landeiro (2) et Pimentel (3).

Landeiro conseille d'effectuer les réactions avec le sérum non chauffé.

Le sérum chauffé à 56° donnerait, d'après lui, toujours une réaction négative.

Mac Kenzie (4) qui a effectué cette réaction avec du sérum de 24 heures et à la température du laboratoire (75°-80° F.), ne lui accorde aucune valeur diagnostique.

Les techniques indiquées diffèrent fortement l'une de l'autre. Néanmoins, la plupart des auteurs effectuent la réaction à la température de 37°. Tandis que Landeiro préconise, comme susdit, l'emploi de sérum non chauffé, Calmette, Nègre et Boquet recommandent dans leur livre de chauffer le sérum à 53°.

Nous avons adopté la technique suivante :

1 c.c. de sérum frais est additionné de 0,2 c.c. de l'émulsion de globules rouges de mouton formolés.

La réaction d'agglutinosédimentation a été désignée comme positive, quand une délimitation nette de la colonne des globules rouges d'avec le sérum surnageant a été constatée. (Cité Calmette-Boquet-Nègre). La lecture des résultats a été faite après 15, 30, 45 et 60 minutes.

Le résultat a été désigné comme + + + +, quand le résultat positif a été constaté après 15 minutes, + + + après 30 minutes, + + après 45 minutes, + après 60 minutes.

Les résultats d'agglutinosédimentation enregistrés après le délai d'une heure ont été comptés comme négatifs.

Préparation de l'émulsion globulaire.

20 c.c. de sang de mouton ont été défibrinés.

Les globules rouges sont lavés quatre fois dans de l'eau physiologique.

L'émulsion est portée ensuite à son volume initial et additionnée de 1/10 de formol à 40 %.

Après 24 heures, l'émulsion formolée est deux fois lavée dans de l'eau physiologique et portée enfin à son volume initial.

Résultats de la réaction.

Nous avons renseigné séparément les résultats enregistrés chez les lépreux traités, les lépreux non traités et chez les non-lépreux.

TABLEAU I.

A. — **Lépreux traités.**

Forme de lèpre	Nombre de cas	Résultats				
		++++	+++	++	+	—
L.	12	1	9	2	—	—
Ld	7	1	4	1	1	—
N1	14	—	2	7	4	1
N2	15	—	4	6	5	—
N3	13	1	3	5	3	1
L en réaction. . .	3	2	1	—	—	—
N en réaction. . .	4	2	2	—	—	—
Totaux	68	7	25	21	13	2

B. — **Lépreux non traités.**

L.	6	3	1	1	1	—
N	11	1	3	3	4	—
Totaux	17	4	4	4	5	—

C. — **Non-lépreux.**

	Nombre de cas	Résultats				
		++++	+++	++	+	—
Syphilis	7	—	—	—	2	5
Pian	11	—	—	—	1	10
Verminoses graves.	5	—	—	1	1	3
Normaux	12	—	—	—	2	10
Totaux	35	—	—	1	6	28

Nous avons administré à cinq lépreux non traités et à 12 normaux, dont le sérum a donné une réaction négative ou faiblement positive, 1 gr. d'iodure de potasse et nous avons ensuite réexaminé leur sérum.

En faisant cette expérience nous nous sommes basé sur le fait constaté par Muir, que l'absorption de l'iodure de potasse peut causer une accélération notable de la sédimentation des globules rouges (1).

Nous avons constaté une accélération prononcée de l'agglutinosédimentation chez 4 cas de lèpre ayant absorbé l'iodure de potasse. Chez les normaux aucun changement n'a été noté.

TABLEAU II.

Forme de lèpre	Nombre de cas	Résultats avant absorption de l'iodure de potasse					Résultats après absorption de l'iodure de potasse				
		++++	+++	++	+	−	++++	+++	++	+	−
Cas L	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—
Cas N	4	—	—	—	4	—	1	2	—	1	—
Normaux	12	—	—	—	2	10	—	—	—	1	11

Malgré que la réaction de Rubino ait été trouvée positive chez 97 % des lépreux examinés, sa valeur diagnostique est fort diminuée par le fait que 20 % des individus non lépreux ont eu une réaction positive.

Une plus grande valeur diagnostique revient au fait de l'accélération de l'agglutinosédimentation après absorption d'iodure de potasse.

Nous notons le fait que les agglutinosédimentations les plus rapides ont été trouvées chez les cas lépromateux.

Ce fait n'est pas assez constant pour pouvoir servir au diagnostic différentiel entre les deux formes de la lèpre (L et N). Mais ce diagnostic est facilement et rapidement fait par l'examen bactériologique d'un frottis d'incision.

---

(1) KLINGMÜLLER, Die Lepra (*Int. J. of Lepr.*, 1937, n° 4, pp. 485, 678, 712).

2. LA RÉACTION DE SÉDIMENTATION DES GLOBULES ROUGES.

Les résultats de la réaction de sédimentation des globules rouges sont susceptibles d'être influencés par de nombreux facteurs. Les verminoses, la malaria, toute maladie cachectisante, même une forte fatigue peuvent causer une accélération de la sédimentation. En plusieurs cas, dont l'état général était altéré à cause de verminoses, nous avons observé un ralentissement notable de la sédimentation des globules rouges après expulsion des parasites et amélioration consécutive de l'état général.

Malgré que la sédimentation globulaire a été trouvée accélérée chez presque tous les lépreux et surtout chez les cas L, Ld et chez les malades en réaction, la valeur diagnostique de cet indice est faible.

L'observation de cette réaction au cours du traitement donne des renseignements très utiles.

Une accélération notable de la sédimentation des globules rouges au cours du traitement peut être interprétée comme signe précurseur d'une réaction fébrile. Elle est un signe que le traitement est mal supporté et est une contre-indication à un traitement énergique spécifique [Muir (5), Kerr (6), M. Thomas (7), Mac Kenzie (4)].

Le contrôle de l'influence de l'absorption de l'iodure de potassium sur le résultat de la réaction de sédimentation est très important. (Muir, 5*a*.)

La réaction de sédimentation nous a rendu de bons services dans le choix des cas pour le traitement endoveineux à fortes doses de Graumanyl B et Antiléprol benzylique.

Nous avons choisi des malades dont la vitesse de sédimentation n'a été trouvée que peu augmentée ou même diminuée après les premières injections.

Ces malades ont bien supporté de fortes doses de ces esters par voie endoveineuse. (Jusqu'à 10 c.c.)

L'accélération de la sédimentation des globules rouges

comporte un pronostic peu favorable, en ce sens qu'elle défend un traitement énergique spécifique, qui seul est efficace.

3. LA RÉACTION DE LA FORMOLGÉLIFICATION.

La formolgélification, qui rend de bons services pour le diagnostic du Kala-azar, est d'une valeur fort discutée pour le diagnostic de la lèpre.

Le fait que cette réaction est positive dans la syphilis et dans la trypanosomiase humaine rend dificle une interprétation précise de ses résultats.

Une modification de cette réaction, indiquée par Gillier (8), permet de distinguer les réactions positives à cause de la syphilis de celles qui sont positives à cause de la lèpre.

Gillier a constaté que la formolgélification effectuée avec du formol dilué au vingtième est plus fortement retardée sur les résultats obtenus avec la méthode originale dans les cas de syphilis que dans les cas de lèpre.

Nous rapportons les résultats de la formolgélification de 68 lépreux traités, 17 lépreux non traités et de 35 non-lépreux.

La technique de la réaction.

A 1 cc. de sérum non chauffé on ajoute une goutte de formol du commerce. Lorsqu'on peut retourner le tube d'essai sans que le gel ne fasse aucun déplacement, la gélification est dite complète.

Les lectures ont été faites après 5, 10, 15 30, 45, 60 minutes, 10 et 24 heures. Les réactions non gélifiées après 24 heures ont été désignées comme négatives.

Les résultats positifs après 5 minutes ont été désignés avec le chiffre 8; après 10 minutes, 7; 15 minutes, 6; 30 minutes, 5; 45 minutes, 4; 60 minutes, 3; 10 heures, 2; 24 heures, 1.

Après 24 heures il a été constaté s'il s'est produit une opalescence dans le tube. Une forte opalescence avec man-

que presque complet de transparence a été désignée comme C, une opalescence faible comme B, un sérum clair comme A. En ce travail nous n'avons pas tenu compte du degré d'opalescence.

RÉSULTATS DE LA RÉACTION DE LA FORMOLGÉLIFICATION.

A. — **Lépreux traités.**

Forme de lèpre	Nombre de cas	Résultats								
		8	7	6	5	4	3	2	1	—
L	12	2	2	1	2	3	1	1	—	—
Ld	7	1	1	1	2	1	—	—	—	1
N1	14	1	1	2	1	3	2	2	1	1
N2	15	1	2	2	2	3	2	2	—	1
N3	13	—	2	2	2	3	2	2	—	1
L en réaction . . .	3	—	1	1	1	—	—	—	—	—
N en réaction . . .	4	—	1	1	1	—	1	—	—	—
Totaux	68	4	10	10	10	14	8	6	2	4

B. — **Lépreux non traités.**

L	6	1	1	1	1	—	1	1	—	—
N	11	2	2	1	2	1	1	—	2	—
Totaux	17	3	3	2	3	1	2	1	2	—

C. — **Non-lépreux.**

	Nombre de cas	Résultats								
		8	7	6	5	4	3	2	1	—
Syphilis	7	—	—	2	2	1	1	1	—	—
Pian	11	—	—	—	1	—	1	2	5	2
Verminoses graves .	5	—	—	—	—	—	1	1	1	2
Normaux	11	—	—	—	—	—	—	2	2	7

La formolgélification est utile pour la recherche des cas de lèpre. Par sa simplicité elle appelée à rendre de bons services dans des recherches épidémiologiques en pays à endémicité lépreuse.

Dans une région où la maladie du sommeil est endémique, un examen protozoologique doit être fait en chaque cas positif pour éliminer la possibilité de l'infection trypanique. Le diagnostic différentiel d'avec la syphilis doit être basé sur les réactions spécifiques. La méthode de Gillier peut être utile pour ce diagnostic différentiel.

Un individu suspect de lèpre vivant dans une région où la lèpre est endémique, qui présente une gélification rapide et des réactions syphilitiques négatives, est plus que vraisemblablement lépreux.

Lorsque les réactions syphilitiques diminuent en même temps que la formolgélification au cours d'un traitement antisyphilitique approprié, une infection hansénienne est invraisemblable.

Un cas dans lequel les réactions syphilitiques diminuent au cours du traitement antisyphilitique, sans que la formolgélification change, est suspect de lèpre et doit être observé.

4. LA RÉACTION DE BOTELHO.

Cette réaction a été fréquemment trouvée négative chez des lépreux avérés. D'autre part, des sujets non-lépreux avaient souvent une réaction positive.

Muir a constaté que cette réaction n'a pas de valeur pratique (cité Mc Kenzie, 4) et les résultats que nous avons obtenus avec cette réaction confirment l'opinion de Muir (8). Suza-Araujo, 50 % positif (9); Mac Kenzie, 13,8 % positif (4); Le Gac, 72,4 % positif (10).

Technique de la réaction.

0,6 c.c. de sérum non chauffé sont additionnés d'une goutte d'ammoniaque, de 3 c.c. d'une solution à 1 %

d'acide nitrique dans l'eau physiologique, et de 0,5 c.c de la solution suivante :

Iode 50 cgr., iodure de potasse 1 gr., eau distillée 100 c.c. Un précipité qui ne disparaît pas à l'agitation signifie un résultat positif.

RÉSULTATS DE LA RÉACTION.

A. — **Lépreux.**

Forme de lèpre	Nombre de cas	Résultats	
		+	—
L	12	5	7
Ld	7	5	2
N	26	15	11
Totaux	45	25 = 55.5 %	20 = 44.5 %

B. — **Non-lépreux.**

	Nombre de cas	Résultats	
		+	—
Syphilitiques . . .	7	1	6
Pianiques	11	2	9
Normaux	12	2	10
Totaux	30	5 = 16.7 %	25 = 83.3 %

5. LA RÉACTION DE TAKATA.

La réaction de Takata, qui a donné des résultats fort satisfaisants pour le diagnostic différentiel des maladies du foie, a été employée pour le diagnostic de la lèpre par Hashimoto (11), Postmus (12), Yano et Asano (13).

Le mécanisme de cette réaction n'est que peu élucidé. Son principe est le suivant : le sérum des sujets normaux alcalinisé et additionné d'une solution faible de sublimé-fuchsine ne donne qu'en solution peu concentrée une précipitation. (Réaction négative de Takata.)

Dans les états pathologiques, cette précipitation apparaît aussi dans des concentrations plus fortes de sérum, faute de colloïdes protecteurs. (Recht, 14.)

D'après Hugonot, Takata, Jacobsthal et Jole, la cause des résultats pathologiques de la réaction serait une diminution du taux de protéines. Jetzler, Rohrer, Ginkel, Vigada et Lazaro attribuent une certaine importance à la diminution du rapport albumines-globulines. D'après Ofelein, l'ammoniaque; d'après Schindl et Kallos-Deffner, les acides gras; d'après Recht, les lipoïdes seraient des facteurs qui pourraient influencer les résultats de la réaction. (Cité : Recht, 14). Ucko (15) explique les résultats positifs par une modification pathologique des caractères de l'albumine, se traduisant par son incapacité relative de protéger les globulines contre la floculation par le sel complexe de mercure.

Jerzy-Glass (16) constate que sous l'influence d'un facteur pathologique, les globulines augmentent leur pouvoir de floculation, tandis que les albumines perdent une partie de leur pouvoir stabilisant.

Technique de la réaction.

Dans huit tubes à essai on place des doses de 1 c.c. d'eau physiologique. Ensuite 1 c.c. du sérum à examiner est ajouté au premier tube. 1 c.c. de ce mélange est porté au deuxième tube. Du mélange du deuxième tube on enlève 1 c.c. pour le porter au troisième tube, etc.

De cette façon des dilutions de sérum de 1 : 2 — 1 : 256 sont obtenues. Les tubes sont additionnés ensuite de 0,25 c.c. d'une solution à 10 % de bicarbonate de soude

et de 0,15 c.c. de la solution sublimé-fushsine-diamant fraîchement préparée.

Préparation de la solution sublimé-fuchsine-diamant :

I. Solution de sublimé à 0,5 %.

II. Solution de fuchsine-diamant à 0,02 %.

On mélange les deux solutions à parties égales immédiatement avant l'emploi.

La réaction est positive s'il s'est produit un précipité dans un des 4 premiers tubes.

RÉSULTATS DE LA RÉACTION.

A. — **Lépreux.**

Forme de lèpre	Nombre de cas	Résultats	
		+	—
L	12	8	4
Ld	7	4	3
N	26	19	7
Totaux	45	31 = 68.5 %	14 = 31.5 %

B. — **Non-lépreux.**

	Nombre de cas	Résultats	
		+	—
Syphilitiques . . .	7	3	4
Pianiques	11	4	7
Normaux	12	3	9
Bilharsiens . . .	4	4	0
Verminoses . . .	5	2	3
Totaux	39	16 = 41 %	23 = 59 %

La réaction de Takata donne fréquemment un résultat positif dans d'autres états pathologiques que la lèpre et même chez les indigènes normaux.

Elle est négative chez une proportion élevée des lépreux avérés examinés.

De ces résultats nous dégageons la conclusion, que pour le cas de la lèpre, les renseignements fournis par cette réaction sont fort aléatoires.

6. LA RÉACTION DE WELTMANN.

La réaction de Weltmann est basée sur le principe suivant : le sérum fortement dilué ne peut pas être coagulé par la chaleur (100°). Il regagne sa coagulabilité si l'on ajoute des doses minimes d'un électrolyte. Weltmann a choisi comme électrolyte le chlorure de calcium.

Technique de la réaction.

Dix tubes renferment 5 c.c. de solutions décroissantes de chlorure de calcium (1,25 °/$_{00}$ - 1,25 °/$_{000}$). Elles sont additionnées de 0,1 du sérum à examiner et mises au bain-marie en ébullition pour 15 minutes.

Dans les cas normaux, le sérum des premiers 6 tubes est coagulé (floculé). Les autres tubes sont opalescents. La zone de coagulation est allongée si plus que 6 tubes sont coagulés (déplacement de la coagulation vers la droite). Elle est raccourcie, si moins que 6 tubes sont coagulés. (Déplacement de la coagulation vers la gauche).

Préparation de la solution mère et des solutions de la réaction de chlorure de calcium.

12,5 gr. de chlorure de calcium cristallisé sont dilués en 100 c.c. d'eau bi-distillée. Des doses décroissantes de cette solution allant de 1 c.c. jusqu'à 0,1 c.c. sont mises dans des ballons jaugés de 100 c.c. Les ballons sont ensuite

remplis avec de l'eau distillée jusqu'à la marque de 100 c.c. Les méthodes qui préconisent l'emploi d'une solution de 10 % de chlorure de calcium sec comme solution mère ne correspondent pas avec les prescriptions de Weltmann et donnent des résultats fort différents de ceux obtenus par la méthode originale.

La solution de chlorure de calcium sec, correspondant à la solution de 12,5 % de chlorure de calcium cristallisé, est de 6,33 %. (Compté d'après le poids moléculaire : $Ca\,Cl_2$ cristallisé est : $Ca\,Cl_2 + 6\,H_2O$).

Nous avons suivi les prescriptions de la méthode originale. Il est fort difficile de préserver le chlorure de calcium cristallisé fort hygroscopique, contre l'humidité de l'Afrique équatoriale. Les solutions obtenues avec le chlorure de calcium humide sont inexactes. Il est préférable de sécher jusqu'à la disparition de l'eau de cristal et de se servir de la solution de 6,33 % de $Ca\,Cl_2$ séché, qui donne les mêmes résultats que la solution de 12,5 de chlorure de calcium cristallisé.

Havas a indiqué une microméthode de la réaction, qui facilite beaucoup sa technique. Il a simplement diminué au dixième toutes les quantités de la méthode originale, tout en se conformant strictement aux principes de la méthode originale.

L'avantage de cette méthode est, que la quantité nécessaire de sérum est minime (0,15 c.c.). Tout l'appareillage est moins volumineux (récipient d'eau bouillante, tubes, étagères, etc.).

Les résultats obtenus avec la méthode de Havas (17) correspondent exactement à ceux de la méthode originale.

Havas a fait plus de 800 réactions d'après sa microméthode avec des résultats satisfaisants.

Comme la réaction de Takata, la réaction de Weltmann a d'abord servi au diagnostic différentiel des maladies du

foie. Dans le processus cirrhotique, la zone de coagulation est allongée (déplacée à droite); dans les processus inflammatoires aigus elle est raccourcie (déplacée à gauche).

Weltmann, Auerbach (18), Schneiderbauer (19), Voigtländer (20) et Havas (17) ont employé cette réaction pour le diagnostic et le pronostic de la tuberculose pulmonaire. Ils ont constaté que chez les cas de tuberculose fibreuse, cirrhotique et cancéreuse, la zone de coagulation est déplacée à droite, tandis qu'elle est déplacée à gauche chez les cas exsudatifs. Wiedmann et Sicher (21) ont constaté un déplacement à droite dans des cas de syphilis initiale et de métasyphilis.

Ces auteurs ont interprété ces faits comme significatifs pour la néoformation de tissus conjonctifs, provoquée par le virus syphilitique.

D'après Kretz et Kudlac (22), et Ypsilanti et Kyriakis (23), la réaction de Weltmann peut servir au diagnostic différentiel des processus inflammatoires aigus et chroniques. (Déplacement à droite dans les cas chroniques, déplacement à gauche dans les cas d'infection aiguë.)

Nous avons fait la réaction de Weltmann chez 68 lépreux traités, chez 17 lépreux non traités et chez 35 non-lépreux.

RÉSULTATS DE LA RÉACTION.

Remarque : Les résultats de la réaction ont été évalués de la façon suivante : Coagulation jusqu'au dixième tube : + + + + ; jusqu'au neuvième tube : + + + ; au huitième + + ; au septième + ; au sixième 0; au cinquième —1; au quatrième —2; au troisième —3; au deuxième —4; au premier —5. Aucune coagulation —6.

A. — **Lépreux traités.**

Forme de lèpre	Nombre de cas	Résultats										
		++++	+++	++	+	0	—1	—2	—3	—4	—5	—6
L.	12	1	2	2	4	1	2	—	—	—	—	—
Ld	7	1	1	2	2	—	1	—	—	—	—	—
N1	14	7	3	2	2	—	—	—	—	—	—	—
N2	15	9	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—
N3	13	8	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—
L en réaction. . .	3	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—
N en réaction . .	4	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—

B. — **Lépreux non traités.**

L.	6	—	—	1	3	1	1	—	—	—	—	—
N.	11	—	2	4	5	—	—	—	—	—	—	—

C. — **Non-lépreux.**

	Nombre de cas	Résultats										
		++++	+++	++	+	0	—1	—2	—3	—4	—5	—6
Syphilitiques . . .	7	1	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—
Pianiques	11	2	3	3	2	1	—	—	—	—	—	—
Verminoses graves .	5	—	—	1	1	3	—	—	—	—	—	—
Normaux	12	—	—	1	1	10	—	—	—	—	—	—

Le pourcentage des réactions avec fort déplacement à droite est plus grand chez les cas nerveux que chez les cas cutanés. Chez les cas en réaction on note un déplacement à gauche. Le déplacement à droite est moins prononcé chez les cas non traités que chez les cas traités. Chez la plupart des normaux nous n'avons constaté aucun déplacement de la zone de coagulation. Les résultats trouvés

chez les syphilitiques sont en accord avec les données de Sicher et Wiedmann (21).

Les 17 lépreux non traités ont été soumis à un traitement chaulmoogrique énergique et leur zone de coagulation a été déterminée plusieurs fois au cours de ce traitement.

Nous avons renseigné dans le tableau ci-dessous les résultats de ces examens.

TABLEAU.

Forme de lèpre	Initial	Résultats			Observation
		après un mois de traitement	après deux mois de traitement	après trois mois de traitement	
Nt3 . . .	+++	++++	++++	++++	amélioré
Ns2 . . .	+++	++++	++++	++++	amélioré
Nt2—3 . .	++	+++	+++	++++	amélioré
Ns2 . . .	++	++	++++	+++	amélioré
Nt1—2 . .	++	+++	+++	+++	amélioré
Nt2—3 . .	++	++++	++++	++++	amélioré
Ns1 Na1—2.	+	+	+++	++++	amélioré
Nt2 . . .	+	+++	++	+++	amélioré
Na2 . . .	+	+	++	++++	amélioré
Ns2 Na1. .	+	+	++	0	empiré
Ns3 Na2. .	+	+	0	0	empiré
N1 . . .	++	+	++	+++	amélioré
L1—2 . .	+	+++	+++	++++	amélioré
L1—Ld1. .	— 1	++	+++	++++	amélioré
Ld2—L1. .	0	— 1	0	0	empiré
L1 . . .	+	++	0	+	stationnaire
L1—2 . .	+	+	0	1	empiré

Chez les cas améliorés un déplacement à droite s'est installé au cours du traitement, tandis que ce déplacement n'a pas été constaté chez les cas empirés ou stationnaires. Chez 3 des malades empirés, nous avons même noté un déplacement vers la gauche. Nous notons que le déplacement à droite est interprété par la majorité des auteurs comme signe d'une prolifération du tissu conjonctif. (Weltmann, Wiedmann et Sicher, Voigtländer, etc.)

Le traitement antilépreux tend à obtenir la résorption du tissu lépreux et sa substitution par du tissu conjonctif. Klingmüller (25) estime que lors de la guérison de la lèpre le tissu lépreux est remplacé par du tissu conjonctif. Roger et Muir (26) ont constaté une prolifération du tissu conjonctif en même temps que la diminution du foyer lépreux. Roubinowitsch, Gougerot et De Boermann ont noté que le tissu conjonctif se trouve hypertrophié dans les anciens lépromes. D'après Costadoni, les lépromes sont envahis au cours du traitement par le tissu conjonctif, qui remplace le tissu lépromateux (cellules de Virchow, bacilles) qui disparaît à son tour.

Nous dégageons des données des auteurs précités et de nos propres résultats l'hypothèse que le déplacement vers la droite au cours du traitement peut être interprété comme signe d'une prolifération réparative du tissu conjonctif et en ce sens comme signe de l'efficacité du traitement. En effet, nous avons pu constater chez les cas lépromateux améliorés une diminution du volume des lépromes, combinée avec un endurcissement progressif. (Installation du tissu conjonctif.)

Chez le cas Na_2, (lèpre lazarine), la cicatrisation de grands placards ulcéreux s'est installée en même temps que le déplacement à droite de la zone de coagulation. (Néoformation de tissu conjonctif.)

RÉSUMÉ.

La réaction de Weltmann n'a pas de valeur pratique pour le diagnostic de l'infection hansénienne.

Un diagnostic différentiel sérologique entre la forme cutanée et nerveuse ne peut pas se baser sur le résultat de cette réaction, malgré que généralement le déplacement à droite a été trouvé plus prononcé chez les cas nerveux que chez les cas cutanés.

La zone de coagulation est déplacée à gauche chez les cas en réaction lépreuse.

L'observation de la coagulation au cours du traitement est de grande valeur pour l'appréciation de l'efficacité du traitement. Elle nous permet de constater si l'organisme lépreux réagit vis-à-vis du traitement avec prolifération réparative du tissu conjonctif.

CONCLUSIONS.

Tandis que nous avons obtenu des résultats peu satisfaisants avec les réactions de Botelho et celle de Takata, les réactions de Rubino, de Weltmann, la réaction de formolgélification et de sédimentation des globules rouges sont d'une valeur réelle pour le médecin qui s'occupe de lépreux et de leur traitement.

La formolgélification est appelée à jouer un rôle dans le dépistage de la lèpre et de la trypanosomiase en pays endémique. Sa technique et le matériel nécessaire sont si peu compliqués qu'elle peut être effectuée par le médecin lors des recensements en brousse.

LITTÉRATURE.

1. Bier et Arnold, cit. *Bull. Inst. Pasteur*, n° XXXIV, p. 752.
2. Landeirs, cit. *Bull. Inst. Pasteur*, n° XXXII, p. 717.
3. Pimentel, cit. *Bull. Inst .Pasteur*, n° XXXV, p. 1011.
4. Mac Kenzie, *Leprosy Review*, 1933, pp. 49, 99.
5. Muir, *Int. Journal of Leprosy*, 1937, n° 4, p. 419.

6. KERR, cit. *Leprosy Review*, 1933, p. 58.
7. THOMAS, cit. *Leprosy Review*, 1933, p. 58.
8. MUIR, cit. *Leprosy Review*, 1933, p. 58.
8*a*. GILLIER, *cit. Bull. Inst. Pasteur*, n° XXXIII, p. 700.
9. SOUZA ARAUJO, cit. *Leprosy Review*, 1933, p. 54.
10. LE GAC, cit. *Leprosy Review*, 1933, p. 54.
11. HASHIMOTO, cit. KLINGMÜLLER, *Die Lepra*, Supplem., 1937, p. 32.
12. POSTMUS, cit. KLINGMÜLLER, *Die Lepra*, Supplem., 1937, p. 32.
13. YANA et ASANO, cit. KLINGMÜLLER, *Die Lepra*, Supplem., 1937, p. 32.
14. RECHT, *Klinische Wochenschrift*, n° XV, p. 1006.
15. UCKO, *Bull. Inst. Pasteur*, n° XXXV, p. 494.
16. JERZY GLASS, *Bull. Inst. Pasteur*, n° XXXV, p. 495.
17. HAVAS, *Wiener Klinische Wochenschrift*, 1936, n° 23, p. 710.
18. AUERBACH, cit. *Bull. Inst. Pasteur*, n° XXXV, p. 496.
19. SCHNEIDERBAUER, *Wiener Klinische Wochenschrift*, 1933, p. 390.
19*a*. WELTMANN, *Medizinische Klinik*, 1930, p. 240.
20. VOIGTLAENDER, cit. *Bull. Inst. Pasteur*, n° XXXIII, p. 617.
21. WIEDMANN et SICHER, cit. *Bull. Inst. Pasteur*, n° XXXIII, p. 618.
22. KRETZ et KUDLAC, cit. *Bull. Inst. Pasteur*, n° XXXIII, p. 619.
23. YPSILANTI et KYRIAKIS, cit. *Bull. Inst. Pasteur*, n° XXXIII, p. 619.
24. COSTADONI, cit. *Bull. Inst. Pasteur*, n° XXXII, p. 729.
25. KLINGMÜLLER, *Die Lepra*, éd. 1930, p. 581.
26. MUIR et ROGERS, cit. KLINGMÜLLER, *Die Lepra*, éd. 1930, p. 541.

Travail effectué au Centre Antilépreux de la Croix-Rouge du Congo. Pawa (Kibali-Ituri), le 3 décembre 1938.

Sur les feux de brousse au Guatémala.

(Note de M. J. COSYNS, présentée par M. É. DE WILDEMAN.)

Pour l'éleveur, le feu de brousse paraît d'une importance capitale; il est même nécessaire, prétend-on, pour détruire les tiques et autres animaux nuisibles au bétail ou à l'élevage en général. Cependant ce feu ne détruit qu'une très petite quantité de ces insectes et la destruction de ceux-ci est bien mieux assurée en donnant aux animaux des soins périodiques appropriés et une ration convenable de sel distribuée en temps opportun.

Le feu est dit nécessaire aux éleveurs afin d'avoir des pâturages bien propres et de grand rendement, c'est-à-dire libres de broussailles qui pourraient empêcher le développement et la régénérescence des graminées constituant la base des pâturages. Car si on devait faire le nettoyage de ceux-ci avec la main-d'œuvre indigène, on ne la trouverait pas en quantité suffisante et au point de vue financier ce serait beaucoup trop onéreux. Pratiquement l'élevage ne supporte pas de si gros frais d'exploitation.

Au point de vue forestier, le feu est le désastre le plus complet.

Beaucoup de personnes prétendent que le feu ne traverse pas une forêt, à cause de l'humidité du sol, etc., etc. C'est un fait, le feu ne traverse pas une forêt, mais il y pénètre selon les années plus ou moins sèches, 1 ou 2 km. et parfois davantage. On dira que ces arbres ne meurent pas; soit, tous ces arbres ne sont pas morts; mais il y a tout de même une zone d'environ 200 m. de profondeur où le soleil a pu sécher le sol et où celui-ci était couvert de beaucoup de bois mort — un excellent aliment pour le feu — où il ne restera pas un seul arbre vivant. Quant au

reste, il en mourra un gros pourcentage, qui préparera le terrain pour les feux de l'année suivante. En plus des arbres qui meurent, il faut prendre en considération que les arbres restants, une fois qu'ils ont subi deux ou trois fois le feu, n'ont plus aucune valeur commerciale. J'entends naturellement valeur à l'exportation. Il est vrai que certaines essences résistent, mais ce sont généralement des arbres à croissance rapide et par conséquent à texture poreuse sans aucune valeur au point de vue exploitation. Ainsi le feu, se répétant tous les ans, en arrive petit à petit à la destruction complète de la forêt.

Je connais des régions d'une contenance de dizaines de milliers d'hectares qui, vues de loin, paraissent merveilleusement boisées, mais une fois qu'on y entre on est désolé de voir le spectacle qui s'y offre. Il y a quelques années encore, ces forêts contenaient, en moyenne, une dizaine de cèdres, acajous et Primavera par hectare, tous bois précieux très appréciés sur les marchés américains, à peu près les seules essences exportées de l'Amérique centrale vers les E.U.A. Actuellement on ne trouve plus un arbre par 10 hectares et ceux qu'on trouve sont encore rabougris et sans valeur commerciale. Toutes les autres espèces sont par terre, achevant de se consumer.

C'est vraiment désolant de voir ces arbres séculaires, d'un diamètre souvent de 2 à 3 m., complètement perdus et leur place prise par des essences inutiles et sans aucune valeur.

En plus de cela, le jour où on veut empiéter sur la forêt pour faire de nouvelles exploitations, soit pour faire des prairies, des bananeraies, etc., on a des frais énormes et le capital pour la mise en valeur ne parvient à s'amortir qu'après de très longues années. Dans des forêts qui ont été protégées contre le feu, la mise en valeur des exploitations a été très souvent payée uniquement avec le prix obtenu par la vente des bois exportables.

Il est donc logique que si les gouvernements veulent des

réserves forestières, celles-ci doivent contenir principalement des essences ayant une valeur commerciale justifiant les dépenses faites pour les sauvegarder.

A cette fin, au Guatémala et en général dans tout le centre Amérique, les gouvernements ont pris certaines mesures afin d'éviter le plus possible les feux de brousse.

Ce sont les suivantes :

1. Tout éleveur ou autre personne qui veut mettre le feu doit au préalable circonscrire le terrain qu'il va brûler.

2. Avant de se livrer aux opérations de la « rosa » (c'est-à-dire brûler), il doit en faire part aux autorités locales, qui viennent se rendre compte de visu si les coupe-feu sont suffisants.

3. Le feu ne peut être allumé que dans la soirée et contre le vent.

4. Il faut avoir à sa disposition une quantité de main-d'œuvre suffisante pour éteindre le feu qui pourrait se propager dans les propriétés voisines.

5. Celui qui occasionne des feux de forêts est passible de peines très sévères.

Séance du 18 mars 1939.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Gérard*, président de l'Institut.

Sont présents : MM. Bruynoghe, Buttgenbach, Delhaye, De Wildeman, Dubois, Fourmarier, chevalier Henry de la Lindi, Marchal, Robert, Rodhain, Schouteden, membres titulaires; MM. Burgeon, Mouchet, Polinard, Robijns, Trolli, Van den Branden, Van Straelen, membres associés et De Jonghe, Secrétaire général de l'Institut.

Excusés : MM. Frateur, Leplae, Leynen et Shaler.

Communication de M. É. De Wildeman.

M. *De Wildeman* présente une étude chimique des graines de *Voandzeia subterranea*, par M. Adriaens. Celui-ci a été prié de déterminer la composition d'un élément de l'alimentation végétale des indigènes dans une région prospectée médicalement par les missions du Fonds Reine Élisabeth pour l'assistance médicale aux indigènes (*Foréami*). Son étude porte sur un lot de graines, dans les conditions où le matériel se trouvait au moment de l'analyse; il n'y a aucune trace d'alcaloïde ni de glucoside cyanogénétique. (Voir p. 138.)

M. De Wildeman répond à quelques questions posées par MM. le *Président* et *Bruynoghe*.

Communication de M. F. Van den Branden.

M. *Van den Branden* lit une note intitulée : *La chimiothérapie de la trypanosomiase expérimentale du Lapin infecté du trypanosoma « Brucei » par des doses non curatives de fouardine ou antimosan.* (Voir p. 149.) M. Van den Branden répond à diverses questions posées par MM. *Rodhain* et *Dubois*.

Présentation d'un Mémoire.

M. *De Wildeman* résume une étude intitulée : *Notes sur des plantes médicinales ou alimentaires du Congo belge* (Missions du Foréami), faite avec la collaboration du D[r] *Trolli*, directeur du Foréami et de MM. les D[rs] Dricot, Tessitore et M. Mortiaux. Après un échange de vues entre MM. *De Wildeman*, le *Président*, *Rodhain* et *Van den Branden*, la publication de cette étude dans les *Mémoires* in-8° de l'Institut est décidée.

Rapport sur un Mémoire.

Le Section prend connaissance du rapport de MM. *Rodhain* et *Dubois* sur le travail de M. J. Van Riel : *Le service médical de la Compagnie Minière des Grands Lacs africains et la situation sanitaire de la main-d'œuvre.* Les rapporteurs proposent l'impression dans les *Mémoires* in-8° de l'Institut. Cette proposition est adoptée.

Communication de M. P. Fourmarier.

M.*Fourmarier* présente une *Note complémentaire sur la géologie du district du Congo-Ubangi*, par M. Aderca. Cette note sera publiée au *Bulletin des séances*, comme suite à l'étude qui a paru au tome VII (1936), fascicule 1. (Voir p. 159.)

Présentation d'un Mémoire.

M. *Rodhain* présente une étude de M. Resseler, intitulée : *Le dosage du calcium sanguin et son application à l'étude du métabolisme calcique des indigènes du Congo belge.* La Section le désigne, ainsi que M. *Wattiez*, pour faire rapport sur cette étude.

La séance est levée à 16 heures.

Étude chimique des graines de *Voandzeia subterranea* du Congo belge.

(Note de M. L. ADRIAENS, présentée par M. É. DE WILDEMAN.)

Le *Voandzeia subterranea* Dupetit-Thouars est actuellement répandu dans toute l'Afrique tropicale.

On ne sait guère avec certitude à quelle époque y remonte l'introduction de cette Phaséolée. En 1620 déjà, elle était signalée à Madagascar (1). Les premières expéditions botaniques dans l'État Indépendant du Congo en rapportèrent le *Voandzou*, connu dans ces régions sous des noms divers :

Mangasa à Ikwangula;
Djokomaure à Matam-Matam;
Ibongi au Kasaï;
Kazan au Tanganyka;
N'guba-nsamba, région de Kisantu.

Les gousses mûres contiennent une ou deux graines, qui peuvent être de couleur jaune, brune ou brune marbrée de rouge foncé.

Selon Jumelle (2), les gousses bispermes seraient plus nombreuses que les monospermes, constatation qui ne peut être admise comme règle générale.

En effet, nous tenant à deux échantillons congolais de régions différentes, nous avons pu observer :

a) Pour un lot de gousses venant d'Eala, nous avions compté, en moyenne, 12 % de fruits monospermes (3);

(1) É. DE WILDEMAN, *Plantes utiles ou intéressantes de la flore du Congo* (Bruxelles, Veuve Monnom, 1903).

(2) H. JUMELLE, *Les Cultures coloniales*, fasc. II (Paris, Baillière, 1913).

(3) J. PIÉRAERTS, L. ADRIAENS et E. CASTAGNE, Contribution à l'étude du *Voandzou* (*Les Matières Grasses*, Paris, nos 272, 273, 274, 275, 276, 1930-1931).

b) Par contre, l'échantillon faisant l'objet de la présente note comptait, pour 500 gr. de fruits représentés par 476 individus, 453 de monospermes et 23 seulement de bispermes.

Amman reconnaît deux variétés de *Voandzou* :

a) *Voandzou* à coque mince, très rugueuse, facile à briser, contenant sensiblement 80 % de graines;

b) *Voandzou* à coque épaisse, très rugueuse, très dure à briser, contenant sensiblement 66 % de graines.

Incontestablement, le présent échantillon doit être rapporté à la seconde variété à coque dure et rugueuse; 500 gr. de fruits nous ont fourni 350 gr. de graines, soit 70 %.

Le lot récolté à Eala, analysé précédemment, présentait des gousses lisses; la proportion moyenne des graines s'élevait à 70,2 %.

La valeur alimentaire des graines de *Voandzeia* est bien connue des Noirs et des habitants des régions tropicales. Aussi, les analyses chimiques sont-elles fréquentes.

Dans le tableau récapitulatif terminant cette étude, nous résumons la composition chimique de plusieurs échantillons de graines d'origines différentes. Il sera ainsi facile de juger de la valeur de ceux de notre Colonie.

En 1931, nous avions procédé à l'étude détaillée d'un lot de graines récoltées sur les champs d'expériences du Jardin botanique d'Eala. Ce travail, comportant une partie bibliographique importante, l'étude chimique des graines et de l'huile, ne fut publié que dans *Les Matières Grasses*, de Paris.

Quelque temps après, notre collègue E. Castagne compléta ces recherches par l'étude des matières hydrocarbonées (1).

(1) E. Castagne, *Bulletin de l'Association des Chimistes de sucrerie et de distillerie de France et des colonies*, 1933, L, p. 21.

*
* *

M. De Wildeman nous ayant procuré un lot de graines dites de « Djokomani », originaires de Kahemba, envoi du Foréami, par l'intermédiaire de son directeur le Dr Trolli, nous avons cru faire œuvre utile en reprenant les résultats des recherches précédentes et en les complétant par ceux caractérisant le présent échantillon.

I. — DESCRIPTION DES FRUITS ET DÉTERMINATIONS DIVERSES.

Les gousses de *Voandzou* que nous eûmes entre les mains étaient d'un brun clair, épaisses, rugueuses et difficiles à briser.

500 gr. de fruits sains étaient formés de 476 gousses comportant 453 individus monospermes, soit sensiblement 95 % et de 23 individus bispermes, soit 5 %.

Ces 500 gr. de fruits ont fourni 350 gr. de graines, soit 70 %.

Celles-ci étaient composées de 39,23 % de graines rouge foncé à brun clair (A); de 23,87 % de graines uniformément jaunes (B) et de 6,9 % de graines d'un brun clair, marbrées de rouge foncé (C).

A titre comparatif, nous avons examiné séparément chacun des trois lots.

	Poids en grammes de		Nombre de graines dans	
	100 graines	100 c. c.	100 c. c.	100 grammes
A	75,78	79,5	106	134
B	75,1	85,5	117	136
C	79,3	sensiblement 100	sensiblement 80	—

Dimensions des graines :

	Longueur		Largeur		Épaisseur	
	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum
A	14,0 mm.	11,3 mm.	11,5 mm.	8,5 mm.	10,0 mm.	8,1 mm.
B	13,7 mm.	9,8 mm.	11,3 mm.	8,6 mm.	10,0 mm.	8,0 mm.
C	14,8 mm.	11,9 mm.	11,4 mm.	8,4 mm.	10,5 mm.	8,7 mm.

Certaines graines étaient attaquées par des *Apion* (s. g. *Piezotrachelus*) *ugandanum* Wgn., petits charançons qui semblent avoir un faible pour les graines de *Voandzou* (1).

Il résulte des données expérimentales que nous venons de résumer, que les trois lots que nous avions établi sont formés de graines fort voisines; les graines jaunes étant les plus légères et les plus petites.

Mettant en regard les chiffres moyens que nous venons d'obtenir avec ceux notés précédemment pour le *Voandzou* récolté à Eala, nous constatons :

1. Les proportions moyennes de graines et de gousses sont voisines dans les deux cas : 70,2 % et 29,8 % pour l'échantillon d'Eala contre 70 % et 30 % pour celui de Kahemba.

2. Les graines présentes sont beaucoup plus grosses et plus lourdes que celles *uniformément jaunes* d'Eala.

En effet, le poids moyen de 100 de ces dernières était de 48 gr.; nous venons de trouver 76,23 gr.

---

(1) Nous remercions vivement M. L. BURGEON, chef de la Section d'Entomologie du Musée du Congo belge, qui voulut bien déterminer l'espèce.

II. — COMPOSITIONS CHIMIQUES.

1. Composition immédiate de la matière sèche.

	Graines A.	Graines B.	Graines C.	Gousses.
	—	—	—	—
Matières minérales totales	3,99	3,80	3,85	5,68
Azote total.	3,05	3,16	3,06	0,71
Matières azotées totales (6,25)	19,07	19,80	19,16	5,86
Matières grasses (éther de pétrole léger)	7,49	7,27	7,67	0,50
Cellulose	3,98	5,13	5,12	46,06
Sucres réducteurs préformés.	0,21	0,22	0,23	1,72
Sucres hydrolysables par la sucrase	4,18	4,34	4,38	0,06
Matière amylacée (diastase de Merck) (1)	43,70	44,81	45,44	—
Matières hydrolysables par H_2SO_4 à 3 % (2)	13,04	9,34	10,59	27,57

Les résultats expérimentaux que nous venons de détailler ci-dessus montrent que les trois groupes de graines ont une composition chimique fort voisine. Il est donc parfaitement superflu de les trier.

Aussi, pour la suite de nos recherches, avons-nous opéré sur le lot entier.

La composition chimique des graines, comparée à celle fixée précédemment sur l'échantillon d'Eala, s'établit comme suit :

2. Compositions immédiates comparées.

	Échantillon de Kahemba.	Échantillon d'Eala.
	—	—
Matières minérales totales.	3,88	3,97
Matières minérales solubles dans l'eau	2,90	3,24
Matières minérales insolubles dans l'eau.	0,98	0,73
Azote total...	3,09	3,90
Matières azotées totales (6,25).	19,31	24,40
Matières grasses	7,48	6,97
Cellulose	4,74	3,75

(1) Déduction faite des sucres préformés et hydrolysables.
(2) Autres que les sucres dosés et la matière amylacée.

	Échantillon de Kahemba.	Échantillon d'Eala.
	—	—
Sucres réducteurs préformés...	0,22	néant
Sucres hydrolysables par l'invertine..	4,30	4,90
Matière amylacée...	44,58	49,53
Matières hydrolysables par H_2SO_4 à 3 %.	11,00	6,45
Alcalinité des matières minérales en K_2CO_3 % sur :		
cendres totales	39,50	44,21
cendres solubles dans l'eau..	52,58	54,30

3. Compositions centésimales des matières minérales.

Silice (SiO_2)	0,27	traces
Acide sulfurique (SO_3).	7,76	8,81
Acide phosphorique (P_2O_5)	17,31	20,65
Oxydes de fer et d'alumine ($Fe_2O_3+Al_2O_3$)	0,52	0,12
Chaux (CaO)	2,21	2,52
Magnésie (MgO)	9,35	8,91
Potasse (K_2O)...	52,70	51,08
Soude (Na_2O)	0,33	0,24
Chlore (Cl)..	traces	traces
Acide carbonique (CO_2) et non dosé...	9,55	7,67

4. Compositions centésimales comparées des gousses.

Matières minérales totales.	5,68	6,37
Matières minérales solubles dans l'eau	3,36	3,19
Matières minérales insolubles dans l'eau.	2,32	3,18
Azote total...	0,71	0,96
Matières azotées totales (6,25).	5,86	6,00
Extrait pétroléique.	0,50	1,01
Extrait éthéré	0,69	1,60
Cellulose	46,06	38,86
Sucres réducteurs préformés...	1,72	0,83
Sucres hydrolysables par l'invertine..	0,06	0,12
Matières hydrolysables par H_2SO_4 à 3 %.	27,57	18,16
Alcalinité des matières minérales en K_2CO_3 % sur :		
cendres totales	52,60	44,33
cendres solubles dans l'eau..	88,98	88,38

5. Compositions centésimales des matières minérales.

Silice (SiO_2)	18,66	26,68
Acide sulfurique (SO_3).	0,91	2,14
Acide phosphorique (P_2O_5)	3,07	3,66
Oxydes de fer et d'alumine ($Fe_2O_3+Al_2O_3$)	9,80	8,15

	Échantillon de Kahemba.	Échantillon d'Eala.
	—	—
Chaux (CaO)	8,86	8,46
Magnésie (MgO)	7,38	6,92
Potasse (K_2O)...	35,70	31,40
Soude (Na_2O)	0,67	0,51
Chlore (Cl)..	traces	traces
Acide carbonique (CO_2) et non dosé...	14,95	12,08

III. — ÉTUDE ET COMPOSITION DE LA MATIÈRE GRASSE.

Nous avons noté ci-dessus que les graines de « Djokomani » sèches renferment, en moyenne, 7,5 % d'huile.

En 1931, à la suite de nos recherches sur la matière grasse extraite des graines du *Voandzou* récolté à Eala, nous avions cru pouvoir conclure à la présence probable de glycérides à acides saturés en C_{24}, C_{20}, C_{18}, C_{16}; à acides non saturés en C_{18} : soient acides oléique et linoléique. L'acide en C_{24} ayant pu être isolé et caractérisé, de même que les acides oléique et linoléique.

Comme nous ne disposions que d'une cinquantaine de grammes d'extrait, nous avons dû nous contenter de déterminer les principaux caractères physiques et chimiques de l'huile et des acides gras mélangés.

A titre comparatif, nous donnons également les caractéristiques de la matière grasse obtenue précédemment.

1. Caractères de l'huile.

L'huile obtenue par l'éther de pétrole léger est d'un beau jaune. Sa saveur est nulle; son odeur rappelle celle de beaucoup d'huiles de légumineuses. Elle est relativement limpide à la température ordinaire.

	Échantillon de Kahemba.	Échantillon d'Eala.
	—	—
Poids spécifique à 15° (Allen)	0,9197	0,9233
Indice de réfraction...	1,4710(18°)	1,4710(17°5)
Indice d'acidité	1,45	13,51
Acidité oléique	0,73	6,75

	Échantillon de Kahemba.	Échantillon d'Eala.
	—	—
Indice de saponification..	181,71	191,04
Indice d'éther.	180,26	177,53
Indice d'iode (Wys)...	94,80	90,69
Indice de Hehner..	94,70 %	94,05 %
Insaponifiable.	0,32 %	0,55 %
Indice d'acétyle (André au xylol)	19,73	20,86

2. Caractères des acides gras mélangés.

Point de fusion	38°-39°	38°-41°5
Point de solidification	36°2-35°	36°5-34°5
Indice de saponification..	193,69	195,86
Poids moléculaire moyen	288	288,4
Indice d'iode (Wys)...	95,82	94,60
Proportion d'acides solides (corrigés)	32,55 %	32,0 %
Proportion d'acides liquides..	67,45 %	68,0 %

3. Caractères des acides séparés.

a) Acides saturés :

Point de fusion	50°-51°2	51°6-55°
Indice de saponification..	204,9	198,47
Poids moléculaire moyen	273,8	284,6
Indice d'iode (Wys)...	7,56	1,10

b) Acides non saturés :

Indice de saponification..	204,35	205,58
Poids moléculaire moyen	274,50	272,90
Indice d'iode (Wys)...	138,1	133,05

IV. — ÉTUDE DES MATIÈRES HYDROCARBONÉES.

1. Sucres hydrolysables.

Il résulte des recherches résumées plus haut que les graines de « Djokomani » renferment des quantités notables de sucres hydrolysables par la sucrase.

Déjà dans l'étude précédente, nous avions pu constater chose analogue.

En **1932**, notre collègue E. Castagne, opérant sur le tourteau de l'échantillon de *Voandzou* originaire d'Eala, put mettre en évidence 6,5 % de sucres hydrolysables dont il put isoler du saccharose et du stachyose.

Dans le présent échantillon, nous avons tenu à nous rendre compte de la nature et de la quantité des oses formant les matières hydrolysables.

A cet effet, nous avons employé la méthode biochimique de Bourquelot, qui nous a fourni les résultats suivants, exprimés pour l'extrait de 100 gr. de tourteau sec dans 100 cc. d'eau toluénée.

	Déviation polarimétrique l = 2.	Sucre réducteur en glucose.
	—	—
Avant l'action de l'invertine	+ 13°53	0,21176
Après action de l'invertine..	+ 7°08	4,23225
Après action de l'émulsine..	+ 7°11	4,283

L'invertine a donc provoqué un retour à gauche de 6°45, avec formation simultanée de 4,02059 gr. de glucose.

L'indice de réduction enzymolytique par rapport à l'invertine étant de $\frac{4,02059}{6,45} = 623,33$, nous pouvons conclure à la présence probable de saccharose.

L'émulsine n'a provoqué qu'un changement insignifiant du pouvoir rotatoire et de la teneur en réducteurs.

Il est donc vraisemblable qu'il n'existe pas d'hétérosides dédoublables par l'émulsine. Par contre, des traces de sucres supérieurs à C_{12} sont à prévoir.

2. Matière amylacée.

L'analyse immédiate de la graine, indiquée plus haut, fait apparaître une teneur en amidon voisine de 50 %.

Nous l'avons extrait du tourteau dégraissé par le procédé classique dit « au nouet ».

L'amidon se présente sous la forme d'une poudre grisâtre; elle crisse sous l'action d'une légère pression.

Au microscope, elle se révèle composée de grains simples, sphériques ou ovales.

Les dimensions oscillent entre 3 et 100 microns, avec une forte prédominance de grains de plus de 50 microns.

Ils possèdent un hile irrégulier et des stries très nettes et concentriques. Sous lumière polarisée, les grains font apparaître la croix noire.

V. — RECHERCHES DIVERSES.

Les graines de *V. subterranea* ne contiennent ni alcaloïdes, ni matières tannantes.

Elles sont également dépourvues d'HCN libre et d'hétérosides cyanogénétiques; par contre, elles contiennent des quantités importantes d'une émulsine qui dédouble l'amygdaloside avec mise en liberté d'acide cyanhydrique.

VI. — CONCLUSIONS.

En 1903, A. Balland (1) concluait une étude sur le *Voandzou* en ces termes : « c'est un des rares exemples que nous offre la nature d'un aliment complet ». Et l'auteur affirme que « c'est une plante à propager, en raison de sa valeur alimentaire exceptionnelle ».

Nous n'avons rien à y ajouter.

Si l'on compare les résultats des analyses de graines congolaises avec ceux se rapportant à des graines d'autres origines, on est frappé de la similitude de composition.

Seule la teneur en matière amylacée semble déficitaire dans les graines du Congo belge. Il faut noter toutefois que les quantités indiquées par Quintus Bosz en 1911 paraissent être sujettes à caution. Nous ne les signalons qu'à titre documentaire.

Évaluons maintenant la valeur alimentaire (2) de chacun des lots de graines rapportés dans le tableau subséquent; on verra que les graines congolaises sont au moins aussi nutritives que la plupart de celles dont la composition chimique a été fixée jusqu'ici.

---

(1) A. Balland, *in* D. Bois, *Les Plantes alimentaires*, t. I (Paris, Lechevalier).

(2) Celle-ci est considérée comme étant la somme de : matières azotées ×5,5; graisse ×2,3; matières hydrocarbonées ×1.

Tableau comparatif de la composition d'échantillons de graines de *Voandzeia subterranea* d'origines diverses.

Origine des graines	Nigéria (1)	Indes néerlandaises (2)			Afrique (3) 1899	Indes néerlandaises (4)	Possessions françaises de l'Afrique		Ile Maurice (6)	Madagascar (7)	Anciennes colonies allemandes de l'Afrique (8)		? (9)	Congo belge	
		1903	1910	1911										Eala (10)	Kahemba (11)
Humidité	13,10	12,78	12,20	13,30	10,20	9,80	11,30 à	13,20	12,52	12,50	12,27	12,31	5,80	15,34	11,26
Cendres	2,40	3,33	2,97	2,86	5,13	3,30	3,10	3,70	3,94	4,21	2,67	2,73	3,50	3,36	3,42
Huile	6,20	6,41	6,87	7,27	4,53	6,00	6,15	7,50	6,14	6,41	5,48	5,54	6,40	5,90	6,64
Cellulose	3,90	5,79	5,20	7,77	—	4,00	3,15	4,15	5,65	9,60	4,29	4,05	2,00	3,17	4,20
Matières azotées	16,00	19,12	19,80	15,84	19,20	18,60	16,84	19,32	14,68	14,11	18,89	18,58	19,00	20,65	17,13
Matière amylacée	—	—	—	53,12(?)	49,91	—	—	—	—	—	—	—	—	41,93	39,51
Matières extractives non azotées	58,40	49,28	54,10	—	—	58,30	55,42	58,66	57,07	53,17	56,40	56,79	63,10	(51,58)	(57,35)
Valeur alimentaire	160,7	169	174	159	—	174,7	—	—	152,6	145,5	173	171,6	182,3	178,7	165,83

(1) *The useful Plants of Nigeria*, t. II, p. 232 (Publications du Jardin botanique de Kew).

(2) *Bulletin van het Koloniaal Museum te Haarlem*, n° 46, 1911.

(3) *Tropenpflanzer*, avril 1899.

(4) *C. R. Académie des Sciences*, Paris, 1901, 132, p. 1061.

(5) A. BALLAND, *Les Aliments*, II (Paris, Baillière, 1907). Graines originaires du Congo français, de Madagascar, du Sénégal et de diverses possessions françaises.

(6) H. JUMELLE, *Cultures coloniales* (Paris, Baillière, 1913).

(7) DE SORNAY, *Les plantes tropicales de la famille des Légumineuses* (Paris, Challamel, 1913).

(8) *Die Landwirtschaftlichen Versuchsstationen*, Bd. LXXVII, 1912, p. 319.

(9) MARGAILLAN et GONTARD, *Annales du Musée colonial de Marseille*, 33e année, 1925, p. 19. Graines arrivées à Marseille dans le courant de l'année 1924, mélangées à des lots d'arachides.

(10) J. PIÉRAERTS, L. ADRIAENS et E. CASTAGNE, Contribution à l'étude du *Voandzou* (*Les Matières Grasses*, Paris, n° 274, 1931, p. 9090).

(11) L. ADRIAENS, Chiffres moyens de l'analyse de graines jaunes, brunes, brunes marbrées de foncé, composant le même lot.

M. F. Van den Branden. — La chimiothérapie de la trypanosomiase expérimentale du lapin infecté de *Trypanosoma* « *brucei* », par des doses « non curatives » de fouadine ou antimosan (antimoine III-pyrocatéchine-disulfonate de soude).

Poursines, Soulié et Pigoury (1) ont effectué des recherches expérimentales sur la trypanosomiase du cheval en Syrie. Morphologiquement, l'agent causal de cette maladie du cheval en Syrie rappelle les formes habituelles du *Trypanosoma* du Surra (*T. evansi*) et les formes longues du Nagana (*T. brucei*), qu'il peut être malaisé de distinguer les unes des autres au simple examen microscopique.

Ces auteurs ont étudié la réceptivité du trypanosome vis-à-vis de divers animaux de laboratoire, notamment vis-à-vis du chien, du rat blanc, du cobaye, du lapin. Tous ces animaux se sont montrés réceptifs. Ni le rat, ni le cobaye ne font des manifestations externes; chez eux, la maladie est exclusivement anémiante et cachectisante. Le chien et le lapin font, par contre, des localisations externes très importantes et très spécifiques : kératite chez le chien, lésions cutanées chez le lapin. Il convient de signaler le tropisme particulier du *Trypanosoma* « *brucei* » pour le tégument du lapin, ou, plus exactement, pour les parties fines de la peau faiblement pourvues de poils (scrotum, fourreau, paupières, région périoculaire, nez).

Les déterminations sanguines paraissent être le maître symptôme de la maladie. Le parasite, essentiellement sanguicole, détermine une diminution des globules rouges et de l'hémoglobine; les muqueuses deviennent exsangues.

(1) *Annales de la Faculté française de Médecine et de Pharmacie de Beyrouth*, VIe année, no 6, nov.-déc. 1937, pp. 325 à 379.

Contrairement à ce qui se présente dans la trypanosomiase humaine, les manifestations nerveuses ne sont pas prédominantes; il n'y a pas de paralysie proprement dite, ni de syndrome cérébelleux.

En somme, il s'agit d'une maladie essentiellement générale, anémiante et cachectisante, avec des déterminations cutanées et testiculaires chez le lapin, des déterminations oculaires chez le chien, — différence du processus évolutif général selon l'espèce animale, — ainsi que des déterminations locales chez les deux sortes d'animaux.

A la période terminale chez le lapin, le testicule présente un état inflammatoire avec perte complète de l'activité fonctionnelle spermatogénétique. La réaction inflammatoire est surtout interstitielle. Elle intéresse, outre le testicule proprement dit, la séreuse vaginale, dont la cavité est symphisée avec la peau, par l'intermédiaire du tissu inflammatoire, ainsi que le scrotum, qui présente très tôt des modifications et peut s'ulcérer, mettant à nu la glande.

L'allure et le type du processus inflammatoire sont du même ordre sur le testicule, l'épididyme et la vaginale symphisée.

Quant aux lésions cutanées du lapin, indépendamment du phénomène ulcératif, on note des lésions intéressant le revêtement épithélial. C'est une combinaison de troubles hyperplasiques et de troubles displasiques.

Poursines et ses collaborateurs ont étudié les résultats d'injections de Naganol [1] et d'Anthiomaline, pratiquées à différentes périodes, soit *a*) aux divers stades des manifestations (période d'état et phase prémortelle); *b*) pendant la période d'incubation; *c*) peu avant l'inoculation.

Pendant la maladie, l'administration simultanée d'anthiomaline, à raison de 3 mgr. par kilogramme d'animal, par voie musculaire et de Naganol, à raison de 10 mgr.

---

[1] Naganol : « Bayer » 205 à l'usage vétérinaire.

par kilogramme d'animal, par voie veineuse, en une seule séance, fait disparaître en moins de 4 heures les trypanosomes du sang circulant chez le chien fortement parasité.

Chez le chien profondément atteint par la maladie, parvenu à la phase prémortelle, cette thérapeutique est suivie de guérison parasitaire et clinique, ne laissant que quelques séquelles de kératite.

Il en est de même chez le lapin. Parvenu au stade ultime de la maladie, couvert de croûtes cutanées, faciales et scrotales, cet animal peut guérir en moins d'un mois, par une injection relativement faible de Naganol (1 ctgr. par kilogramme de lapin).

Si, avant d'inoculer un animal, on lui injecte de faibles doses thérapeutiques de Naganol seul, on modifie considérablement l'évolution ultérieure.

Chez le lapin, notamment, 1 ctgr. de Naganol injecté sous la peau, avant l'inoculation, augmente considérablement la résistance. Malgré des inoculations virulentes, sévères et répétées, on ne peut déceler de parasites dans le sang. Pourtant, la maladie évolue, mais souvent très lentement.

Les chiens qui ont été guéris de leur infection, grâce à la chimiothérapie, sont immunisés vis-à-vis d'une injection infectante seconde, même très grave.

L'animal auquel on administre la thérapeutique curative pendant la période d'incubation semble bénéficier d'une résistance ultérieure assez durable. Un chien ainsi traité, deux jours après l'inoculation, a résisté à la réinfection.

Les auteurs concluent : 1° que la chimiothérapie préventive, par petites doses de Naganol, est possible et semble susceptible d'applications pratiques intéressantes; 2° que la chimiothérapie, en période d'état, guérit les malades et leur procure une immunité solide et durable.

*
* *

C. Schwetz [1] a fait une étude sur l'efficacité thérapeutique de l'antimosan (Fouadine), dans les trypanosomiases animales naturelles à *Trypanosoma « congolense »* et à *Trypanosoma « vivax »*.

L'auteur conclut que l'antimosan, tout comme l'émétique de potasse, stérilise rapidement le sang, mais cette stérilisation n'est pas toujours définitive, ni même prolongée. Une nouvelle série d'injections est quelquefois nécessaire.

Une dose de 40 cc. fait disparaître les trypanosomes du sang. Avec trois injections, il a obtenu, à plusieurs reprises, une stérilisation sanguine prolongée.

L'antimosan est un produit précieux dans notre arsenal thérapeutique de la trypanosomiase animale. Ce médicament est aussi efficace que l'émétique de potasse, mais plus maniable et ne provoque pas les réactions locales désagréables de l'émétique.

*
* *

Le 31 mai 1937, nous inoculons 20 lapins du poids de 1.800 à 2.000 gr., avec une souche de *Trypanosoma « brucei »*, isolée au Congo belge. Les animaux s'infectent après 10 jours. A partir du 14 juin 1937, les lapins paraissent malades et présentent de la rhinite et de la conjonctivite. Ils reçoivent, à partir de cette date, de 15 en 15 jours, une injection de 0,5 cc. de Fouadine, non stérilisante, que nous appellerons injection d'entretien. Ces injections sont données jusqu'au 6 décembre 1937, soit pendant environ 6 mois, les trois dernières ayant été effectuées à un mois d'intervalle.

Au cours de l'observation, 7 lapins (soit 35 %) meurent des suites de trypanosomiase et 13 sont encore en vie et

---

(1) *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, t. XIII, 31 mars 1933, pp. 199-210.

bien portants en novembre 1938. Les animaux observés ont présenté de l'orchite et les lésions caractéristiques du tégument cutané de la région nasale (voir la photographie de notre note *Essais de perfectionnement du contrôle biologique des Glyphénarsines*) (1).

Le 27 octobre 1938, M. le Prof[r] Maurice Appelmans a bien voulu examiner le fond de l'œil des animaux qui survivaient à cette époque. Voici le résultat de cet examen ophtalmoscopique :

Lapins n[os]	
—	
72. . .	fond normal aux deux yeux;
73. . .	hyperhémie des deux papilles, bords flous;
74. . .	hyperhémie des deux papilles;
75. . .	fond normal aux deux yeux;
76. . .	papilles pâles;
77. . .	fond normal aux deux yeux;
79. . .	fond normal aux deux yeux;
80. . .	fond normal aux deux yeux;
81. . .	fond normal aux deux yeux;
86. . .	fond normal aux deux yeux;
87. . .	hyperhémie de la papille gauche;
88. . .	fond normal aux deux yeux;
92. . .	hyperhémie marquée de la papille gauche;
93. . .	fond normal aux deux yeux;
94. . .	fond normal aux deux yeux;
98. . .	fond normal aux deux yeux.

Le 9 novembre 1937, nous avons procédé au dosage de l'hémoglobine chez 10 lapins trypanosés. Voici les résultats :

Lapins n[os]	Hémoglobine, en %
—	—
72	70 à 80;
73	70;
74	70;

(1) *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, t. XVIII, n° 2, juin 1938, p. 000.

Lapins nos	Hémoglobine, en %
75	70;
76	80;
77	70 à 80;
79	60 à 70;
81	60 à 70;
94	80;
98	70 à 80.

Les dix animaux présentaient donc une diminution du taux de l'hémoglobine.

Le dosage de l'hémoglobine chez des lapins normaux nous a donné les pourcentages ci-après :

Lapins nos	Hémoglobine, en %
1	90 à 100;
2	80;
3	100;
4	80;
5	100;
6	100;
7	90;
8	90;
9	100;
10	95.

Le 14 février 1938, les 16 lapins dont le premier examen ophtalmoscopique est indiqué précédemment sont soumis à un second examen, dont ci-après les résultats :

Lapins nos	
72. . .	fond normal aux deux yeux;
73. . .	fond normal aux deux yeux;
74. . .	fond normal aux deux yeux;
75. . .	fond normal aux deux yeux;
76. . .	fond normal aux deux yeux;
77. . .	fond normal aux deux yeux;
79. . .	fond normal aux deux yeux;
81. . .	fond normal aux deux yeux;

Lapins nos

82. . . fond normal aux deux yeux;
83. . . légère congestion des papilles;
86. . . papilles floues;
87. . . fond normal aux deux yeux;
92. . . congestion de la papille gauche;
93. . . fond normal aux deux yeux;
94. . . hyperhémie des deux papilles;
98. . . fond normal aux deux yeux.

Les 13 animaux survivant en novembre 1938, donc environ 1 an et demi après l'inoculation, soit 65 % des 20 lapins mis en expérience, donnent tous l'apparence d'une bonne santé. Certains ont doublé de poids. Rhinite, conjonctivite, orchite et lésions cutanées caractéristiques de la région nasale ont disparu. Le taux de l'hémoglobine est revenu à la normale.

Au cours de l'observation, malgré la longue durée de l'infection (18 mois), aucun des lapins n'a présenté de troubles oculaires prononcés.

Bien qu'apparemment en bonne santé, les animaux ne sont pas guéris; ils sont arrivés, aidés par le traitement non curatif à la Fouadine, — traitement qui a été exposé précédemment, — à vivre en équilibre avec leurs parasites. Nous n'avons plus trouvé de trypanosomes dans le sang circulant, ni dans le culot de la troisième centrifugation sanguine. Cependant, le sang inoculé à dose massive à des rats blancs et à des souris blanches, a infecté ces animaux dans les délais normaux. De même, le broyat de la rate de deux lapins, dans de l'eau salée, inoculé à des rats blancs, a provoqué l'infection avec apparition de nombreux trypanosomes dans le sang, trois jours après l'inoculation.

Nous avons pratiqué la ponction lombaire sous-occipitale à 6 lapins, portant les numéros 72, 73, 74, 76, 79, 81. Le liquide recueilli était clair comme de l'eau de roche,

ne renfermait ni un nombre anormal d'éléments, ni des trypanosomes dans le culot de centrifugation.

La réaction au benjoin colloïdal simplifiée, d'après la technique décrite par A. Calmette, L. Nègre et A. Boquet, a donné les résultats ci-après :

Technique au benjoin colloïdal simplifiée.

1° Tube 1 : 0,5 cc. d'eau distillée; tube 2 : 1,5 cc. d'eau distillée; tubes 3 à 5 : 1 cc. d'eau distillée.

2° Ajouter le liquide céphalo-rachidien, tubes 1 et 2 : 0,5 cc. Dans le tube 2, prélever 1 cc. du mélange et porter dans le tube 3, procéder de même pour les tubes 3 et 4. Le tube 5 ne reçoit pas de liquide céphalo-rachidien. Les dilutions du liquide céphalo-rachidien sont les suivantes : 1/2, 1/4, 1/8, 1/16.

3° Verser dans chacun des 5 tubes 1 cc. de la suspension aqueuse de benjoin. Le tube 5 sert de témoin. Laisser à la température du laboratoire et lire les résultats après 12 heures. Dans les réactions positives, la précipitation du benjoin colloïdal est totale, le liquide est clair. La résine est sédimentée au fond du tube. Dans les tubes négatifs, le liquide reste trouble. Il n'y a pas de précipité.

	Tubes				
Lapins n^{os}	A	B	C	D	E
1 . . .	0	0	0	0	0
2 . . .	0	+	+	+	0
3 . . .	+	+	+	+	0
4 . . .	+	+	0	0	0
5 . . .	0	0	+	+	0
6 . . .	0	0	0	0	0

ABRÉVIATIONS. — Le signe + = précipitation totale du benjoin colloïdal; le signe 0 = pas de précipitation du benjoin colloïdal.

Chez le lapin n° 3 seul, la réaction a donné un résultat franchement positif.

Étant donnés l'aspect physique du liquide rachidien et les résultats de son examen, nous avons cru inutile de l'inoculer à des animaux sensibles.

Notons ici que G. Guillain et S. de Seize (1) ont signalé que, sur l'aspect de la courbe de précipitation du benjoin colloïdal, la trypanosomiase fut suspectée chez un Européen malade dont les antécédents africains étaient peu connus.

Les mêmes auteurs relatent, à cette occasion, diverses autres observations démontrant la valeur de cette réaction dans le diagnostic et le pronostic de la maladie.

Chez nos 6 lapins, le liquide lombaire avait l'aspect normal. La réaction au benjoin colloïdal simplifiée a donné un résultat positif pour le lapin n° 3 et des résultats suspects pour les lapins n° 2 et n° 5.

*
* *

Nous avons voulu nous rendre compte si nos lapins, tenus en vie bien au delà de la durée normale de l'infection par le *Trypanosoma « brucei »*, qui est de 13 à 58 jours, avaient acquis une résistance quelconque contre une nouvelle inoculation. Dans ce but, 5 animaux, les numéros 72, 73, 75, 76, 77, ont reçu, par voie sous-cutanée, 2 cc. de sang citraté, provenant de rats blancs fortement infectés.

Les animaux, inoculés le 3 mai 1938, présentent tous, le 12 mai, soit 9 jours plus tard, des trypanosomes dans le sang circulant. Ils refont de l'orchite et présentent à nouveau les lésions cutanées caractéristiques de la région nasale, mais à un degré beaucoup moins prononcé qu'après la première inoculation.

---

(1) *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, t. XXXVI, nov. 1934, pp. 395-408.

Les 5 animaux ne se sont donc pas montrés immunisés vis-à-vis d'une injection seconde sévère, ainsi que Poursines et ses collaborateurs l'ont observé chez le chien.

*
* *

La conclusion pratique de ces essais est la suivante : il est possible d'obtenir la guérison apparente d'un certain pourcentage de lapins (65 %) infectés de *Trypanosoma* « *brucei* », souche Congo, ou, plus exactement, de les faire vivre en équilibre avec leurs parasites, par des injections espacées, non curatives, d'un antimonial : la Fouadine ou Antimosan (antimoine III-pyrocatéchine-disulfonate de soude). Ces injections peuvent être administrées par voie sous-cutanée, sans réaction locale appréciable.

Les animaux ainsi immunisés contre leurs propres trypanosomes qui, nous l'avons démontré, persistent dans le sang, mais y sont extrêmement rares et se cantonnent dans les viscères profonds (rate), ne résistent cependant pas à une nouvelle inoculation massive de trypanosomes.

Ce mode de traitement pourrait, à notre avis, être appliqué au gros et au petit bétail, provenant des régions infestées de maladie du sommeil et transféré dans des régions indemnes. Le traitement non curatif ou plutôt le traitement d'entretien, d'une part, l'absence de risques d'une nouvelle infection, d'autre part, peuvent faire espérer que le bétail ainsi traité vivra en équilibre avec ses parasites et prospérera.

Le bétail qui n'obéit pas bien au traitement devra être surveillé de près et soumis éventuellement à une autre cure (au Naganol, par exemple).

Notons que certaines races de bétail se prémunisent naturellement contre le *Trypanosoma* « *brucei* ».

Note complémentaire sur la géologie du district du Congo-Ubangi.

(Note de M. B. ADERCA, présentée par M. P. FOURMARIER.)

Dans une première note, présentée par M. P. Fourmarier [1], nous avions résumé nos observations sur la géologie du district du Congo-Ubangi, observations faites pendant les années 1934 et 1935, au cours d'une mission de prospection organisée par la Société Coloniale Minière « Colomines ». Depuis lors, nous avons eu l'occasion de parcourir plus en détail les bassins des rivières Liki et Bembe, dans l'Ubangi septentrional, au cours d'une seconde mission de prospection, effectuée en 1936 et 1937, toujours pour le compte de la Société Colomines. Nous voudrions lui témoigner ici toute notre reconnaissance, en la personne de son administrateur-délégué M. H. Schlugleit.

Dans les bassins des rivières Liki et Bembe, deux systèmes sédimentaires, très fortement évolués, sont en présence. Comme des relations exactes avec les séries sédimentaires dénommés dans la *Légende générale du Congo belge* [2] sont difficiles à établir, nous dénommerons ces systèmes : système de la Bembe et système de Banzyville, d'après les régions où ils sont le mieux représentés.

Le système de la Bembe : affleure dans l'aval Bembe et ses affluents, ainsi que dans le cours aval de la Tiki. C'est une série sédimentaire très fortement plissée, dans laquelle on peut distinguer une partie supérieure essentiellement

---

(1) *Bull. Inst. Roy. Col. Belge*, VII, 1936, 1.
(2) *Ibid.*, IV, 1933, 1.

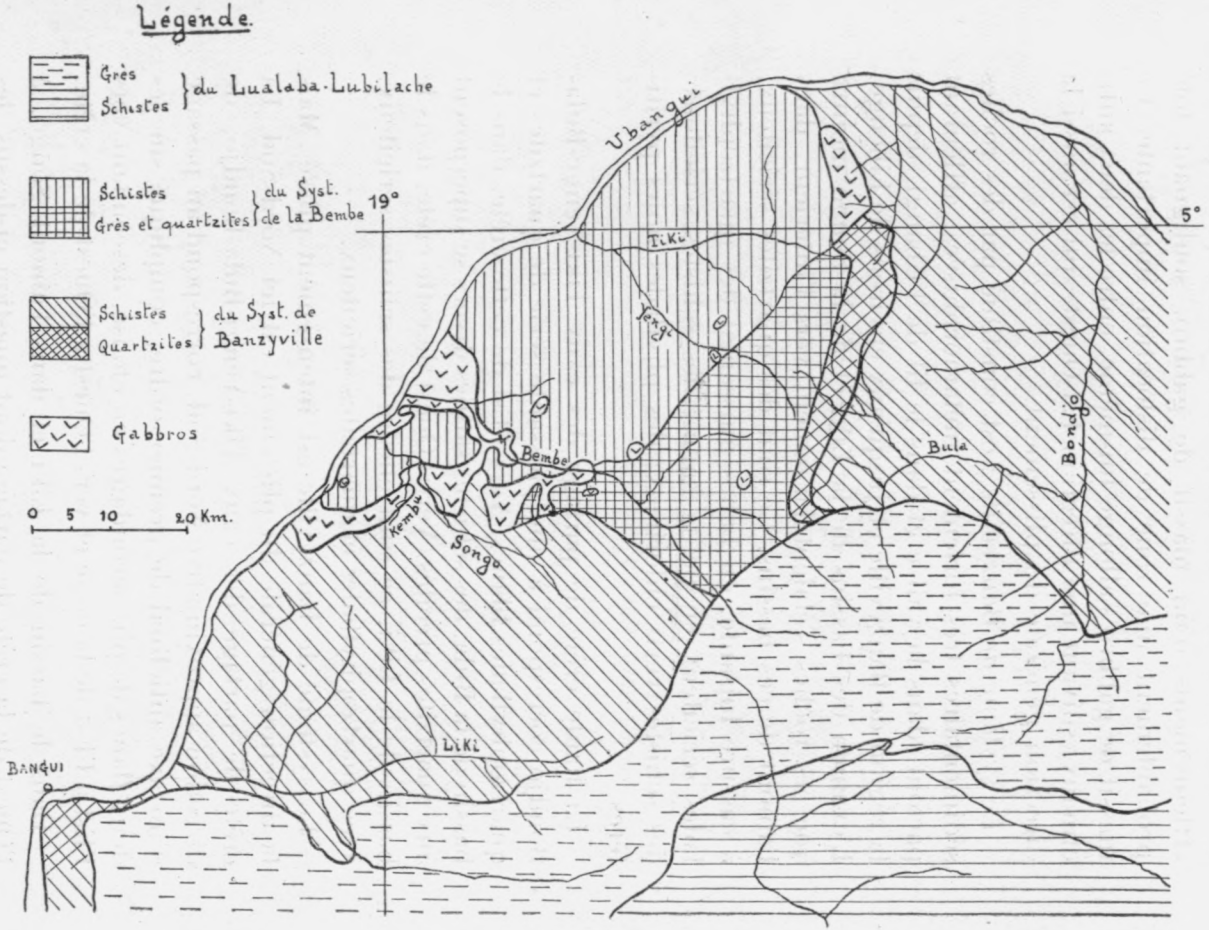
schisteuse et une partie inférieure essentiellement quartzitique.

La partie supérieure comprend des schistes rouge lie de vin, des schistes verts, des schistes siliceux finement zonés, rouge et vert. Ces roches affleurent dans la moyenne Bembe et paraissent recouvrir les grès et quartzites décrits ci-après.

La partie inférieure est formée de grès et grès-quartzites blancs, souvent très grossiers, de grès jaunes ferrugineux et de grès verts. Le degré de silicification est très variable d'un banc à l'autre, mais, même dans les bancs fortement silicifiés, cohérents, donnant des éclats coupants sous le choc du marteau, on peut encore observer, à la loupe, la texture gréseuse initiale. Les bancs sont très épais, fortement lenticulaires. En de nombreux endroits, les grès sont très grossiers et passent au poudingue.

Nous considérons le pointement isolé de quartzites plisés, recouvert en discordance de stratification par les couches de base du Lualaba-Lubilache, au rapide de Batanga-s/Ubangi et décrit dans notre note précédente (p. 112), comme devant être rattaché à ce système, très développé dans l'aval Bembe.

Le système de la Bembe a subi l'influence de fortes poussées orogéniques. La direction du plissement est presque Est-Ouest (plus exactement Nord-70° à 80°-Est). Les plis, toujours déversés, parfois renversés, montrent souvent un fort ennoyage Ouest. Les observations sont difficiles, à cause de la rareté des affleurements. Une seule coupe, relativement complète, dans le bassin de la Bembe, montre un anticlinal de premier ordre, dans des grès et grès-quartzites blancs, compliqué sur ses deux flancs de nombreux plis secondaires en escalier, descendant au Nord sur le flanc Nord, au Sud sur le flanc Sud du pli principal. Cet anticlinal de premier ordre est suivi, vers le Sud, par un autre de même style, mais formé par des schistes


Légende.
Grès
Schistes
du Lualaba-Lubilache
Schistes
Grès et quartzites
du Syst. de la Bembe
Schistes
Quartzites
du Syst. de Banzyville
Gabbros
0 5 10 20 Km.
Ubangui
19°
5°
Tiki
Yenji
Bembe
Kembu
Songo
Bula
Bondjo
Liki
BANGUI

verts et des schistes rouge lie de vin. Ces deux anticlinaux ne viennent point en contact, mais sont séparés par les affleurements d'un massif de gabbro, soulignant fort probablement une zone de dislocation importante. Ce massif de gabbro s'allonge lui-même, entre les deux anticlinaux, suivant une direction Est-Ouest. qui est aussi la direction générale du plissement.

Le système de Banzyville : est constitué par des roches sédimentaires très fortement métamorphisées, affleurant partout, dans la vallée et dans le lit de l'Ubangi, depuis la région de Banzyville et jusqu'aux environs de Libenge. L'examen des bassins de la Liki et de la Songo montra que ces roches s'étalent largement vers l'intérieur, dans l'amont de ces bassins. Ce sont des quartzites sériciteux, à cassure luisante, en bancs puissants; des quartzophyllades sériciteux en petits bancs; des schistes sériciteux; des schistes verts chloriteux; des phyllades noirs pyritifères.

La haute crête de partage des eaux Tiki-Yenge-Bula-Bondjo correspond à une puissante série de quartzites et quartzophyllades blancs. Vers l'Est de cette crête, dans le bassin de la Bula, des schistes satinés divers se superposent aux quartzites précités. Vers l'Ouest de cette crête, dans le bassin de la Liki, ce sont encore des schistes sériciteux, avec quartzophyllades et quartzites sériciteux.

Le système de Banzyville est intensément plissé. Mais la direction générale du plissement est ici Nord-Sud. La crête de partage des eaux Tiki-Yengi-Bula-Bondjo, de direction approximative Nord-Sud, correspond au passage d'un axe anticlinal de premier ordre, compliqué sur ses deux flancs de plis secondaires en chaise, descendant vers l'Est à l'Est de la crête et vers l'Ouest à l'Ouest de la crête.

Dans le bassin de la Liki et dans l'amont Songo, à l'Ouest de la crête de partage dont question ci-dessus, les schistes micacés et quartzophyllades sériciteux sont inten-

sément plissés. La direction du plissement est partout Nord-Sud et les pentes observées presque toujours voisines de la verticale.

Il n'est point possible, dans l'état actuel des observations, de fixer la position stratigraphique exacte des deux systèmes dénommés de Banzyville et de la Bembe. Il est toutefois fort probable que le système de Banzyville doive être regardé comme l'équivalent du système du Kibali des régions plus orientales. Quant au système de la Bembe, il recouvre, en discordance très marquée, le système de Banzyville et est lui-même recouvert par le Lualaba-Lubilash.

Un massif de roche gabbroïque, très étendu, pointe dans l'aval Bembe. Au centre du massif, la roche est à gros grain. Vers la périphérie, on observe des diabases à texture ophitique et des diabases amygdaloïdes. Les phénomènes de métamorphisme de contact sont strictement limités au voisinage immédiat du massif. Ainsi, dans la rivière Kembu, affluent de gauche de la Songo, des schistes sériciteux sont transformés en des roches chloriteuses et noduleuses jusqu'à, au maximum, 300 m. des limites du massif basique. Contre le massif même, toute trace de feuilletage des schistes a complètement disparu. De nombreuses grandes vacuoles donnent l'impression que le schiste a fondu et l'on observe, en pleine masse de schistes, des enclaves de roche basique. Au delà de 300 m. des limites du massif basique, on n'observe plus aucune influence sur les roches encaissantes.

Kibaras, le 18 février 1939.

SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES.

Séance du 27 janvier 1939.

La séance s'ouvre à 14 h. 30, sous la présidence de M. *van de Putte*, directeur sortant, qui installe au bureau M. le général *Olsen*, directeur et M. *Maury*, vice-directeur.

Sont présents : MM. Bollengier, Gevaert, Gillon, membres titulaires; MM. Beelaerts, Devroey, Lancsweert, membres associés et De Jonghe, Secrétaire général de l'Institut.

Excusés : MM. Barzin, Bette, Camus, De Backer, De Roover, Fontainas et Moulaert.

Communications administratives.

M. le *Secrétaire général* fait connaître la constitution des bureaux des sections et la composition de la Commission administrative en 1939. (Voir p. 57.)

Présentation d'un Mémoire.

M. *Devroey* donne lecture d'une étude sur les procédés d'épuration des eaux résiduaires au Congo belge sous le titre : *Installations sanitaires et épuration des eaux résiduaires au Congo belge.*

Il passe d'abord en revue les petites installations telles que fosses arabes, latrines à trou foré, fosses fumantes, etc. Il étudie ensuite le degré d'épuration qu'on fait subir aux produits de vidanges dans ces différentes installations.

Il étudie enfin le réseau d'égouts à Élisabethville et les deux stations d'épuration qui le complètent et qui ont été réalisées en 1926-1927.

M. Devroey répond à quelques questions posées par MM. *Bollengier*, *Gevaert*, *Maury*, *le Président* et *van de Putte*.

La Section décide l'impression de l'étude de M. *Devroey* dans les *Mémoires* in-8° de l'Institut.

Mission d'études hydrographiques.

M. *van de Putte* communique quelques renseignements provisoires sur l'activité de M. le Prof[r] Spronck, qui a opéré des sondages, des mesures de vitesse et de débits aux moulinets Ott, Gurley et Idrac, des prélèvements d'échantillons au moyen de grappin et des mesures de débits solides effectuées suivant deux techniques différentes, sur la malle belge *Prince Baudouin*, dans les passes maritimes du Bas-Congo.

Comité secret.

Les membres titulaires se constituent en comité secret et désignent M. *Bette* comme membre titulaire en remplacement de feu le baron *Liebrechts*.

La séance est levée à 16 heures.

Séance du 24 février 1939.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Maury*, vice-directeur.

Sont présents : M. van de Putte, membre titulaire; MM. De Roover, Devroey, Lancsweert, membres associés et De Jonghe, Secrétaire général de l'Institut.

Excusés : MM. Allard, Cito, Gillon et Olsen.

Communication de M. J. Maury.

M. *Maury* rappelle la communication qu'il a faite antérieurement au sujet du procédé de « triangulation nadirale » employé en photogrammétrie pour l'utilisation de clichés d'avions pris à la verticale. Il attire l'attention sur la rapidité et la facilité d'application de ce système de levé topographique dans le cas de vastes plaines telles que celles qui s'étendent dans la cuvette centrale du Congo.

Il présente alors à la Section une note du lieutenant du génie Baetslé, sur le mode d'application et les perfectionnements aux mesures réalisés à l'Institut Cartographique militaire pour le rétablissement de la carte dans nos régions dévastées de la Flandre. Cette étude montre la mise en œuvre des clichés, le système de marquage du point principal, du point focal, le report stéréoscopique, la détermination des points de contrôle au sol, l'étude de la loi de déformation systématique des films et la recherche de ses paramètres. La note commente les résultats numériques obtenus permettant la réalisation d'un linéaire à l'échelle du 1/10.000 en partant des clichés redressés et se termine par un tableau des concordances obtenues dans les calculs des points de contrôle à l'aide de bandes de vol voisines et par les méthodes topographiques terrestres. (Voir p. 167.)

La séance est levée à 16 heures.

La pratique de la restitution aérophotogrammétrique de régions peu accidentées.

(Note de M. P. L. BAETSLÉ, présentée par M. J. MAURY.)

I. — CARACTÉRISTIQUES.

La façon la plus économique d'utiliser les photographies aériennes pour les besoins de la topographie des régions peu accidentées est actuellement la méthode dite « par redressement », telle qu'elle a été exposée dans ce Bulletin par M. Maury (tome VII, 1938, n° 3).

La présente communication a pour but de faire connaître quelques résultats de cette méthode et de préciser certains perfectionnements dont la pratique a montré l'utilité.

Les données numériques concernent, à titre d'exemple, un levé aérophotogrammétrique effectué par l'Institut Cartographique Militaire belge, avec la collaboration de l'Aéronautique Militaire, pour les prises de vues. Il couvre une région de 160 km² environ, dont l'amplitude de dénivellation n'excède pas 15 m.

L'échelle de prises de vues est de 1/14.000, celle du dessin de la restitution de 1/10.000, la carte définitive à obtenir étant au 1/20.000. Les prises de vues ont été faites sur film dit « aéropanchromatique » *Gevaert*, au moyen d'un appareil *Zeiss* de 204 mm. de distance focale, par bandes parallèles se recouvrant latéralement. Le format des clichés est de 18 × 18 cm.

II. — SYNTHÈSE DES OPÉRATIONS.

Rappelons rapidement la succession des opérations :

a) Immédiatement après la prise de vue, le film est développé, découpé en clichés isolés; on en tire par contact une série d'épreuves positives sur papier.

b) On reporte les contours des clichés sur une carte ancienne, pour s'assurer de leur bon recouvrement, lequel doit être longitudinalement de 60 à 66 %, et latéralement (entre bandes) de 15 à 25 %. Les points de coordonnées connues sont également reportés sur cette carte; ainsi complétée, elle permet de déterminer l'emplacement approximatif désirable pour les points supplémentaires à lever par les méthodes topographiques ordinaires, pour servir de base géométrique à la restitution. Le levé pris comme exemple a demandé 53 points de ce genre.

c) Le choix définitif de ces points est fixé par une reconnaissance sur le terrain. Leur nombre étant loin de fournir les 4 points par cliché, indispensables au redressement, les mesures sur le terrain sont complétées par des mesures sur les clichés. Celles-ci consistent en une *triangulation radiale*, dont les principes sont exposés dans l'article cité précédemment (1). D'où les opérations suivantes :

d) Piquer sur chaque négatif (film), soit l'*orthocentre* ou *point focal* (point où les angles sont conservés en vraie grandeur), soit le *point principal*, si les données nécessaires à la détermination du point focal font défaut.

e) Choisir sur chaque négatif deux points appelés *points de contrôle*, situés chacun au voisinage du milieu d'un des bords parallèles à la ligne de vol; il résulte du recouvrement longitudinal de 60 %, que les points de contrôle et les points focaux sont visibles sur 3 clichés consécutifs d'une même bande. Piquer ces points sur tous les négatifs où ils apparaissent. Une grande précision étant nécessaire dans le report, il faut avoir recours à la méthode de report stéréoscopique.

f) Mesurer sur chaque négatif les angles formés par les droites joignant le point focal (ou principal) de ce négatif

---

(1) On trouvera également l'exposé d'une méthode de triangulation radiale avec solution graphique (encore appelée méthode d'Arundel) dans le présent *Bulletin* (1930, I, 3) : *Communication de M. Maury sur l'emploi de la photographie aérienne pour les levés topographiques.*

aux six points de contrôle et aux deux points focaux voisins, qui y ont été piqués.

g) Compenser les angles ainsi mesurés, en tenant compte des données surabondantes existant dans le réseau triangulé qui résulte de ces mesures. Par sa nature même, ce réseau se décompose en *losanges*, que l'on compense individuellement.

h) Calculer les coordonnées planimétriques de tous les sommets de ce réseau, en partant, pour chaque bande, de deux points connus (voir *c* ci-dessus). Ce sont *les coordonnées brutes*.

i) Utiliser les autres points levés dont il est question au *c*) pour réaliser la compensation d'ensemble (*fermeture sur coordonnées*), qui conduit aux *coordonnées compensées* de tous les sommets. On dispose à ce moment, pour chaque cliché, de 6 points de contrôle, connus en coordonnées. Si on y ajoute les points focaux, il y a même 9 points connus par cliché, mais ces derniers points sont sans intérêt pour le redressement.

j) Piquer ces points à l'aide de leurs coordonnées, sur une glace gélatinée, à l'échelle désirée pour le dessin (dans l'exemple choisi, le 1/10.000).

k) Redresser les clichés, c'est-à-dire, ayant déposé la glace gélatinée sur l'écran de l'appareil redresseur (qui n'est autre qu'une lanterne d'agrandissement à plusieurs degrés de liberté et à mise au point automatique), y projeter l'image du négatif et agir sur les mouvements du redresseur et sur l'orientation de la glace gélatinée dans le plan de l'écran, pour assurer la coïncidence des points de contrôle piqués sur la glace avec la projection de leurs homologues du négatif. Remplacer la glace par une plaque sensible (diapositive), exposer et développer : on obtient la *diapositive redressée*. A cause du recouvrement longitudinal, il suffit en principe de redresser un cliché sur deux.

l) On décalque alors au crayon les diapositives sur une matière transparente dont les variations de dimensions sont aussi petites, ou tout au moins aussi régulières que possible (kodatrace, xylonite, rhodoïd, etc.). Ce décalque se fait avec avantage sur de petites feuilles qui ne couvrent qu'un ou deux clichés.

m) Mettre à l'encre les dessins ainsi obtenus. On procède plutôt par décalque du dessin que par mise à l'encre directe. On peut ainsi obtenir l'ensemble de la restitution sur une feuille unique ou sur un nombre réduit de feuilles.

Quel que soit le caractère de la carte à construire, il est rare que la restitution ainsi obtenue puisse en constituer la forme définitive. En général, un travail de complétement sur le terrain est nécessaire. Suivant les cas, il peut avoir lieu avant ou après le dessin à l'encre de la restitution. Je ne détaillerai pas davantage ces opérations, qui sont surtout fonctions du but à atteindre. Au contraire, les opérations décrites précédemment ne sont influencées par celui-ci qu'en ce qui concerne le choix de l'échelle de prise de vues.

Reprenons maintenant certaines de ces opérations du point de vue des détails opératoires, en particulier là où ces détails apportent des éléments nouveaux à la technique généralement suivie.

III. — MARQUAGE DU POINT PRINCIPAL.

(Voir n° II, *d* ci-dessus.)

Chaque cliché porte quatre repères (soit dans les angles, soit au milieu des côtés), tels qu'en les joignant deux à deux par des droites, celles-ci se coupent, par construction, au point principal. Pour marquer effectivement ce point, il suffit donc de matérialiser ces droites. On dispose pour cela sur une table éclairante (fig. 1) une glace sur laquelle ont été tracées par voie photographique deux droites très fines faisant l'angle voulu (non visibles sur la figure). Le film négatif est placé sur la glace, couche sen-

sible vers le haut, et recouvert, pour le maintenir plan, d'une tôle polie percée de trous : un au centre, découvrant la croisée des droites, et un à chacun des emplacements des repères. On amène la coïncidence des repères avec les droites en s'aidant éventuellement d'une loupe de mise au point (non représentée). On dispose alors au-dessus de la croisée le microscope du coordinatographe polaire dont il est question ci-dessous (n° IV). Le microscope est maintenu vertical dans un support spécial (fig. 1) à ressort antagoniste, qui permet d'abaisser la lunette par une translation rigoureusement parallèle à son axe optique. Cette lunette possède un réticule constitué par un petit cercle au centre duquel on amène la croisée des droites; il porte à la partie inférieure une pointe exactement centrée sur l'axe optique et qui ne gêne pas le champ de visée. Il suffit de presser légèrement sur la tête du microscope pour amener cette pointe au contact du négatif : le point principal est marqué.

IV. — MARQUAGE DU POINT FOCAL.

Certaines chambres photogrammétriques enregistrent sur le négatif, en même temps que la prise de vues, l'image des graduations concentriques et de la bulle d'un niveau sphérique. Si, au moment de la prise de vues, aucune accélération perturbatrice due aux petites irrégularités du vol ne vient s'ajouter à l'action de la pesanteur, le niveau donne la valeur exacte de la distance nadirale de la chambre. En général, la valeur d'une graduation du niveau est d'un degré. On peut donc lire la distance nadirale à 15 ou 20 minutes près. La direction suivant laquelle la bulle s'écarte du centre du niveau donne d'ailleurs l'orientation de la ligne de plus grande pente du plan du cliché.

On a ainsi tous les éléments pour marquer le point focal : il suffit de porter à partir du point principal, dans

le sens ascendant de la ligne de plus grande pente, la longueur

$$d = f.\,\mathrm{tg}\,\frac{i}{2},$$

où f est la distance focale connue de l'objectif, et i l'inclinaison (distance nadirale) lue au niveau. Pendant la prise de vues, un niveau sphérique fixé extérieurement à la chambre permet de limiter les écarts en inclinaison; on ne constate pas d'écarts de plus de 2°30′.

On sait que les angles mesurés sur le cliché au point focal exact sont les mêmes que s'ils étaient mesurés sur le terrain (horizontal) au point dont il est l'image. Or, à cause des accélérations perturbatrices, le point défini plus haut à partir des indications du niveau n'est pas le point focal exact. Mais un angle A mesuré en un tel point ne diffère de l'angle réel (sur le terrain) que de

$$d\mathrm{A} = \frac{1}{2}\,\mathrm{tg}\,\frac{i}{2}\,di$$

si di est l'erreur commise sur i.

Pour $di = 1°$, on a $d\mathrm{A} = 1{,}2$ centigrade. C'est l'ordre de grandeur des erreurs de mesure d'angles sur le cliché (voir ci-après n° VI). Ceci explique que les données du niveau, nettement insuffisantes pour effectuer une restitution directe, suffisent à la triangulation radiale. On voit également l'influence minime du remplacement du point focal par le point principal.

Pour marquer le point focal, il n'est pas nécessaire de marquer d'abord le point principal; on évite ainsi des confusions regrettables. On dispose la glace décrite au n° III, le négatif et la plaque métallique comme sur la figure 1, et l'on met également les repères du négatif en coïncidence avec les droites. Au lieu du support de microscope, on centre sur la croisée des droites un coordinatographe polaire. La figure 2 représente un appareil de l'espèce de la maison *Haag-Streit* (Berne) de 40 cm. de

diamètre. Il suffit d'orienter le bras du coordinatographe dans la direction indiquée par la bulle du niveau sphérique, et de faire marquer au vernier des distances polaires la valeur d, qu'on lit dans un tableau, en fonction de la distance nadirale i. Ici aussi le support du microscope permet d'abaisser celui-ci pour marquer le point ainsi obtenu sur le cliché.

V. — REPORT STÉRÉOSCOPIQUE DES POINTS.

Un point étant marqué, ou désigné par son repérage planimétrique, sur un négatif, le problème consiste à le marquer sur un négatif voisin avec le plus de précision possible. Cette opération est surtout délicate pour le point focal qui peut correspondre à un endroit du sol où n'existe aucune marque particulière. Dans ce cas également on utilise une table de verre éclairée par le bas (fig. 3), sur laquelle on place les deux négatifs, couche sensible vers le haut. Sur le négatif où le point est donné, on place un anneau de bronze à partie intérieure conique. Sur le cône s'adapte exactement, un autre anneau, à la partie inférieure duquel est fixé un disque de verre. Une *marque repère*, constituée par une petite circonférence noire de 0,2 à 0,3 mm. de diamètre, est gravée dans le verre. Le centre de la marque est exactement sur l'axe du cône. On centre la marque sur le point donné : on utilise, surtout s'il s'agit de reporter un point focal ou principal, un microscope du même type que précédemment, placé sur un support à poser autour de l'anneau de bronze. Ce support est visible à l'extrémité droite de la table (fig. 3).

La direction de l'éclairage a une influence perturbatrice sur le centrage de la marque en un point piqué à l'avance : les lampes doivent donc pouvoir être déplacées (voir fig. 4).

On place le second négatif de manière à réaliser la fusion stéréoscopique de la zone commune aux deux cli-

chés, par l'observation aux oculaires d'un stéréoscope à miroirs. Un deuxième anneau avec marque-repère, identique au premier, est alors déplacé sur ce négatif, jusqu'à ce que les deux marques donnent, en fusion stéréoscopique, l'impression d'une seule circonférence « déposée sur le terrain ». On remplace alors l'anneau intérieur du deuxième cliché par un piquoir (visible figure 3 entre les deux négatifs), qui s'adapte exactement sur les cônes des anneaux de bronze, et permet de marquer sur les négatifs un petit point centré sur l'emplacement des marques-repères.

La figure 4 montre, par rapport à la figure 3, deux perfectionnements réalisés pour faciliter ces opérations: d'une part, les oculaires du stéréoscope (les deux modèles sont fabriqués par la firme De Koningh à Arnhem) sont coudés vers l'avant, ce qui rend la position de l'observateur moins fatigante. D'autre part, le déplacement de la marque-repère est obtenu par un bâti à deux chariots orthogonaux mus par des vis micrométriques (sur le négatif de droite dans la figure 4). La figure 5 donne le détail de cet appareil, construit par M. Grieten à Bruxelles. L'anneau de bronze ordinaire est agrippé par l'un des chariots et participe au mouvement des deux. Les vis micrométriques sont munies de tambours gradués au 0,01 mm. Ce dispositif facilite les déplacements très petits qui, sans lui, doivent être effectués à la main. En outre, il permet de recommencer plusieurs fois la même opération en notant chaque fois les lectures aux tambours. Enfin, il donne le contrôle subséquent de reports déjà effectués, et l'évaluation de l'erreur éventuelle; d'où correction possible des calculs sans devoir marquer un nouveau point, ce qui est généralement impossible, à cause de la proximité du point erroné et du point exact. La précision du report est de 0,01 à 0,02 mm.

VI. — MESURE DES ANGLES.

(Voir n° II, *f*.)

C'est dans cette opération que le coordinatographe polaire (fig. 2) joue son véritable rôle. L'appareil porte un cercle gradué en demi-grades. Un vernier au 1/10 permet de lire jusqu'à 5 centigrades par coïncidence exacte, soit 1 centigrade à l'estime, avec un peu d'habitude. Les lectures sont faites dans quatre positions du cercle, à 100 grades l'une de l'autre. L'erreur quadratique sur une direction ne dépasse généralement pas 1,2 centigrade, ce qui justifie les considérations du n° IV ci-dessus.

La mesure nécessite aussi une table éclairante; de grandes précautions sont également à prendre quant à la direction de l'éclairage.

VII. — REMARQUES SUR LES TABLES ÉCLAIRANTES.

Il faut proscrire le verre dépoli comme surface supérieure de ces tables : le grain, si fin soit-il, est nuisible à la précision des observations. Les sources lumineuses doivent être placées le plus bas possible. On augmente le pouvoir séparateur de l'œil par l'emploi de sources monochromatiques (sodium, par exemple). Enfin, il faut placer, à 10 ou 15 cm. au-dessous de la surface supérieure, un verre diffuseur, dont le grain n'a pas d'importance, puisqu'il ne donne pas d'image nette dans les lunettes d'observation.

VIII. — COMPENSATION DES MESURES.

L'ensemble des mesures d'angles effectuées répond au schéma de la figure 6. Seuls les angles aux points focaux (ou principaux) (1, 2, 3, 4, ...) sont mesurés. Les points 2*a*, 2*b*, 3*a*, 3*b* ... sont les « points de contrôle » (voir n° II, *e*); les angles n'y sont pas mesurés.

L'existence de données surabondantes dans les mesures

effectuées nécessite un ajustement de celles-ci, ajustement qui a lieu en deux stades : le premier détermine la correction à donner aux angles mesurés pour que chaque losange tel que 1-2-3-2*a*-2*b* ait tous ses éléments univoquement déterminés.

On trouvera dans l'article précédemment cité le détail de la compensation dite « par angles » (1).

On peut aussi effectuer la compensation « par directions »; c'est le cas de l'exemple cité. Les calculs sont analogues et conduisent à des résultats peu différents. Ils se prêtent dans les deux cas à l'établissement d'un formulaire simple. On obtient ainsi les *angles compensés*.

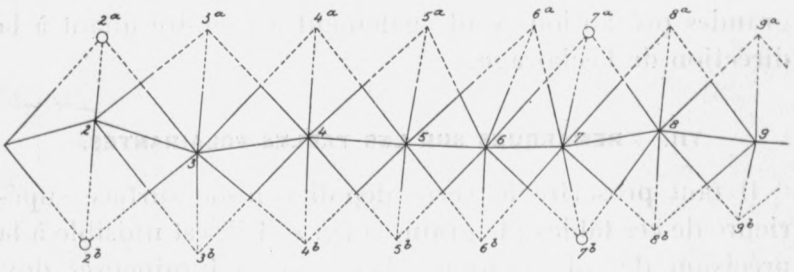


Fig. 6

Le deuxième stade est un ajustement des coordonnées. Les angles compensés permettent en effet, connaissant les coordonnées planimétriques de deux des points, par exemple 2*a*, 2*b*, déterminés par les méthodes topographiques ordinaires, de déduire les coordonnées de tous les autres. Appelons les coordonnées ainsi obtenues *coordonnées brutes*. Il va de soi que chaque fois que c'est possible, on lèvera d'autres points, outre 2*a* et 2*b*, de façon à ménager des contrôles. On constate alors des écarts entre les *coordonnées topographiques* et les *coordonnées brutes* : le deuxième stade d'ajustement a pour objet de faire disparaître ces écarts, pour autant, bien entendu, qu'ils ne

(1) *Bulletin des séances*, VII, 1936, 3, pp. 599 sqq.

soient pas imputables à des fautes, ou à des circonstances locales, dont il faudrait tenir compte au préalable.

Supposons, comme c'est le cas dans l'exemple cité, que l'on connaisse les coordonnées de points tels que 2*a*, 2*b*, 7*a*, 7*b*, 12*a*, 12*b*, ... c'est-à-dire pour un couple de points par série de 5 clichés.

On peut songer d'abord à appliquer les méthodes de compensation par moindres carrés, mais leur complication est prohibitive, même si l'on fractionne la triangulation en réseaux partiels encadrés par 4 points topographiques. Encore faut-il admettre, pour avoir le droit d'appliquer ces méthodes, que les écarts constatés présentent les caractères qui permettraient de les attribuer à des *erreurs accidentelles*.

La pratique démontre qu'il n'en est rien. Il suffit d'ailleurs d'examiner l'influence de l'imprécision relative des coordonnées topographiques des points de base (ici 2*a*, 2*b*) : dans une chaîne de 20 losanges, le flottement d'un de ces points décuple celui des points extrêmes. On objectera qu'il suffirait de prendre comme points de base un point à chaque extrémité de la chaîne : il n'en reste pas moins que le choix seul des points de base a une influence systématique sur les écarts; la figure se transforme *par similitude*.

En outre, on constate ce qui suit :

1° L'*échelle locale* de la triangulation « brute », au lieu d'être constante pour toute la chaîne, *varie linéairement*, en fonction de la distance aux points de base. Par « échelle locale », il faut entendre les rapports des distances telles que 7*a*-7*b*, 12*a*-12*b*, etc. calculées par les coordonnées brutes, à ces mêmes distances calculées par les coordonnées topographiques. Si on calcule ces rapports pour les distances 2*a*-7*a*, 2*a*-12*a*, ... 2*b*-7*b*, 2*b*-12*b*, ... on constate une variation quadratique, ce qui est évidemment un contrôle de la constatation précédente.

2° *La chaîne est courbée* régulièrement, ce qu'on met

facilement en évidence par les différences de gisements des droites 7*a*-7*b*, 12*a*-12*b*, etc. calculés dans chacun des deux systèmes de coordonnées, brutes et topographiques.

Il m'est apparu que ces déformations systématiques pouvaient se ramener à une *déformation conforme*. Cela n'a d'ailleurs rien que de très normal : on peut dire, en effet, en employant un langage abrégé, que « les angles sont localement exacts ». Rigoureusement, par la transformation conforme, les droites de la figure 6 deviennent des arcs de courbe. Mais, considérons seulement les corrections en coordonnées que la transformation opère sur les sommets de la triangulation, et admettons les cordes 5-6*a*, 5-6, par exemple, comme transformées des droites primitives (brutes) 5-6*a*, 5-6. L'angle en 5 ne sera plus conservé, mais, parmi toutes les transformations possibles, ce sont les transformations conformes qui le modifieront le moins. En cela, la transformation proposée rejoint la méthode des moindres carrés, par laquelle, en somme, on cherche à annuler les écarts « par les moindres variations d'angles ».

On sait que toute correspondance « conforme » entre deux plans peut être traduite par une fonction analytique $Z = f(z)$, où $z = x + iy$ et $Z = X + iY$ sont les variables complexes décrivant chacun des plans. Z est développable en série de puissances entières de z. Or, la traduction analytique des constatations expérimentales signalées ci-dessus conduit à une telle série, limitée aux termes du second degré :

$$Z = a + b' z + \frac{1}{2} c z^2.$$

Ou encore, en explicitant la *déformation* $Z - z = \Delta z$,

$$\Delta z = a + bz + \frac{1}{2} c z^2, \qquad (1)$$

où

$$b = b' - 1.$$

Les coefficients a, b correspondent à la déformation par *similitude*, c introduit les déformations signalées plus haut.

On constate que, si la chaîne est courte, la déformation se réduit à une simple similitude. A partir de 10 losanges, la déformation « c » se manifeste, et il est probable qu'à partir d'une certaine longueur il faille introduire le terme du 3e degré pour rendre compte de la déformation. Ceci démontre en somme, expérimentalement, la convergence de la série proposée.

Mentionnons enfin que le point critique $z = -b/c$ se trouve loin en dehors du domaine utile de la fonction.

Posons

$$a = A + iA' \qquad b = B + iB' \qquad c = C + iC'.$$

On a, en termes réels,

$$\left.\begin{aligned} \Delta x &= A + Bx - B'y + \frac{1}{2}C(x^2 - y^2) - C'xy \\ \Delta y &= A' + By + B'x + Cxy + \frac{1}{2}C'(x^2 - y^2) \end{aligned}\right\} \qquad (2)$$

Ces résultats seraient de peu de poids pour le topographe s'ils ne conduisaient qu'à des considérations spéculatives. Mais les formules (**2**) se prêtent immédiatement à un calcul pratique, détaillé ci-après. Ce calcul est utilisé couramment dans le cas de la déformation par figures semblables ($C = C' = 0$) qu'on peut toujours appliquer dans le cas des chaînes courtes.

X_0, Y_0 étant, dans le système de la carte, les coordonnées d'un point pris comme origine, par exemple le point **2**, point principal (ou focal) du premier losange, on calcule pour chaque point, dont on connaît les coordonnées topographiques X, Y (ici **2***a*, **2***b*, **7***a*, **7***b*, etc.), les « coordonnées réduites », si (x) et (y) sont les coordonnées brutes,

$$\left.\begin{aligned} x &= (X) - X_0 \\ y &= (Y) - Y_0 \end{aligned}\right\} \qquad (3)$$

ceci pour ne pas devoir manier des nombres trop grands. On prend d'ailleurs parfois comme point origine le centre de gravité de l'ensemble des points topographiques.

On introduit alors les corrections (2), d'où, pour chaque point, les deux équations d'observation

$$\left.\begin{aligned} \Delta x + (\mathrm{X}) - \mathrm{X} &= v_x \\ \Delta y + (\mathrm{Y}) - \mathrm{Y} &= v^y \end{aligned}\right\} \qquad (4)$$

dont l'ensemble permet de déterminer les coefficients A, A′, B, B′, C, C′, par la méthode des moindres carrés, qui est ici parfaitement justifiée. C'est le cas classique des observations indirectes. On rend minima l'expression

$$\Sigma\,(v_x^2 + v_y^2)$$

étendue à tous les points.

On utilise avantageusement comme unités, sans risque de confusion,

le km. pour les x, y,
le m. pour les Δx, Δy, $(\mathrm{X}) - \mathrm{X}$, $(\mathrm{Y}) - \mathrm{Y}$.

Le calcul se prête aux vérifications classiques. Enfin, on calcule pour tous les points de contrôle 3*a*, 3*b*, 4*a*, 4*b*, ... les coordonnées réduites (3) et les corrections (2); d'où les *coordonnées compensées*

$$\mathrm{X}_c = (\mathrm{X}) + \Delta x$$
$$\mathrm{Y}_c = (\mathrm{Y}) + \Delta y.$$

La précision des résultats peut s'établir par les formules utilisées pour les observations indirectes. Signalons, d'ailleurs, deux nombres qui peuvent servir de critères pour l'exemple cité :

1° Les valeurs des résidus v_x, v_y, calculés à posteriori par les formules (4), ne dépassent qu'exceptionnellement 3 m. en valeur absolue;

2° Les deux couples de coordonnées obtenus pour un même point de contrôle non topographique, appartenant

à deux chaînes contiguës, par des calculs indépendants, présentent des différences ne dépassant qu'exceptionnellement 3 m. en valeur absolue. Encore ces différences, là où elles atteignent 3 m., présentent-elles une systématicité que l'introduction du terme cubique dans (1) permettrait de faire disparaître.

Il en résulte que les tolérances dans la coïncidence des points projetés lors du redressement doivent également être de l'ordre de 3 m. La pratique confirme cette conclusion.

Cette limite de 3 m. représente, à l'échelle des clichés, 0,2 mm., ce qui permet d'énoncer la conclusion suivante : *pour une chaîne de 15 à 20 losanges, la triangulation radiale avec correction conforme quadratique fournit une précision planimétrique de 0,2 mm. à l'échelle des clichés, quand les points topographiques sont répartis à raison d'une paire par 5 clichés.*

Il va de soi que cette précision est accrue quand le nombre de points topographiques augmente.

Nous donnons ci-dessous, à titre documentaire, trois extraits du tableau des résultats. Le travail auquel il correspond comprend 6 chaînes parallèles à l'axe des Y.

A. — **VALEUR DES COEFFICIENTS.**

(Unités : voir ci-dessus.)

Numéro de la chaîne	Nombre de clichés	Nombre d'équations d'observation	A	A′	B	B′	C	C′
I	16	16	-0,4031	+1,1331	+1,6225	+0,9160	-0,1464	+0,2756
II	18	16	-0,5178	-0,3788	-0,6034	-1,7764	+0,2184	+0,3281
III	19	26	-0,7383	+1,8645	-1,3248	-0,2747	+0,0024	+0,1391
IV	22	24	+1,2978	-0,4500	-0,6120	+0,5008	-0,1504	+0,2398
V	19	18	-0,0925	-0,1119	-0,2753	+1,4051	-0,2754	+0,4082
VI	11	14	-0,1208	-0,0908	+0,1792	-0,1324	+0,0872	-0,4380

B. — **VALEUR DES ÉCARTS BRUTS X — (X), Y — (Y) ET DES RÉSIDUS** v_x, v_y (chaîne n° IV). (Unité : le mètre.)

Points	180 a	180 b	161 b	164 b	184 b	165 b	189 a	189 b	194 a	194 b	198 a	198 b
X — (X)	0	0	+1,49	+2,26	+2,61	+2,68	+3,10	+0,69	+7,19	+2,69	+12,16	+6,66
Y — (Y)	0	0	+0,13	-5,40	-3,33	-7,91	-10,31	-11,42	-20,66	-24,79	-35,86	-40,62
$-v_x$	-1,86	-0,36	-0,09	+0,72	+3,52	+0,61	-2,03	-0,25	-1,88	+0,67	+0,63	+0,33
$-v_y$	+0,73	+0,15	+1,60	-1,54	+0,80	-2,73	-0,21	+0,86	+1,34	+0,67	-0,77	-0,89

N. B. — On remarquera l'influence des déformations systématiques conduisant à des différences de l'ordre de 40 m.; après application de la correction quadratique, les écarts se ramènent en moyenne à 2 m.

C. — **DIFFÉRENCES δ_x, δ_y DES COORDONNÉES FOURNIES PAR DEUX CALCULS INDÉPENDANTS POUR LES POINTS COMMUNS AUX BANDES n^{os} III ET IV.** (Unité : le mètre.)

Points	162 b	166 b	167 b	168 b	169 b	170 b	172 b
δ_x	+0,62	-1,21	-1,96	-2,20	-2,54	-3,16	-3,04
δ_y	+4,16	-1,25	-1,33	-0,48	-0,05	+1,18	+2,51

IX. — DÉCALQUE DES DIAPOSITIVES REDRESSEES.

On utilise une table à dessin (fig. 7) dont la partie centrale est remplacée par une plaque de verre. La diapositive, recouverte à demeure par la feuille transparente sur laquelle se fait le dessin, est placée sur cette plaque et éclairée par le dessous. On observe la diapositive à décalquer, par l'oculaire de droite du *stéréoscope à calquer* (construction Koningh à Arnhem, projet de M. le Prof^r Schermerhorn, de Delft).

L'oculaire de gauche du stéréoscope renvoie l'image

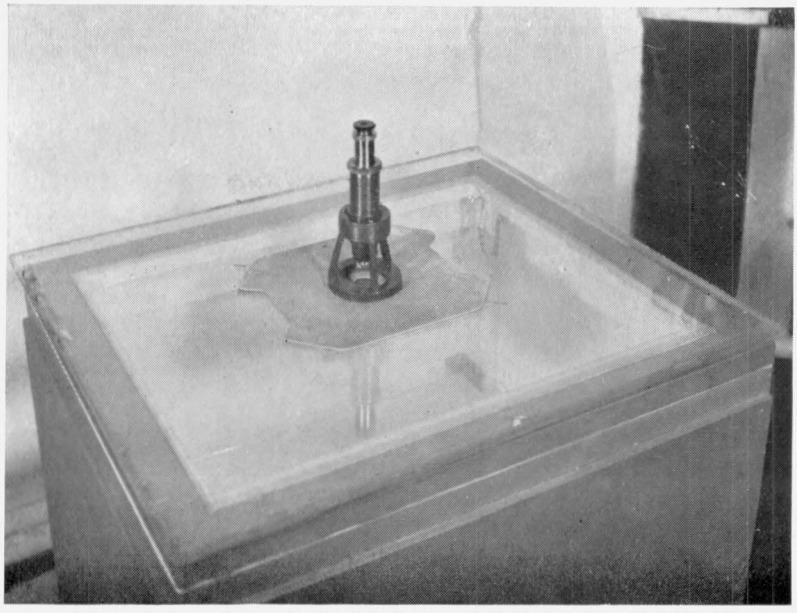


FIG. 1. — Dispositif pour marquer le point principal.

FIG. 2. — Coordinatographe polaire et table éclairante.

FIG. 3. — Stéréoscope De Koningh et accessoires pour report de points.

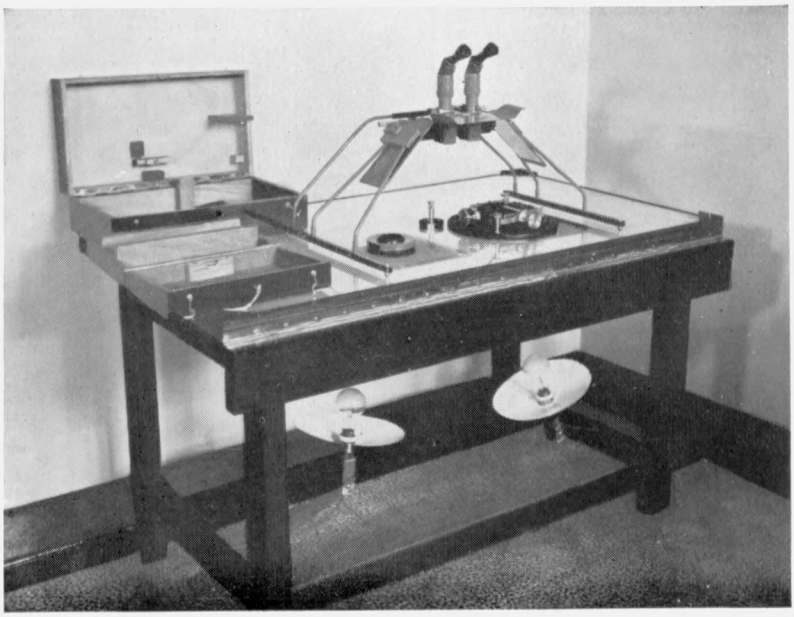


FIG. 4. — Perfectionnements apportés au report stéréoscopique des points.

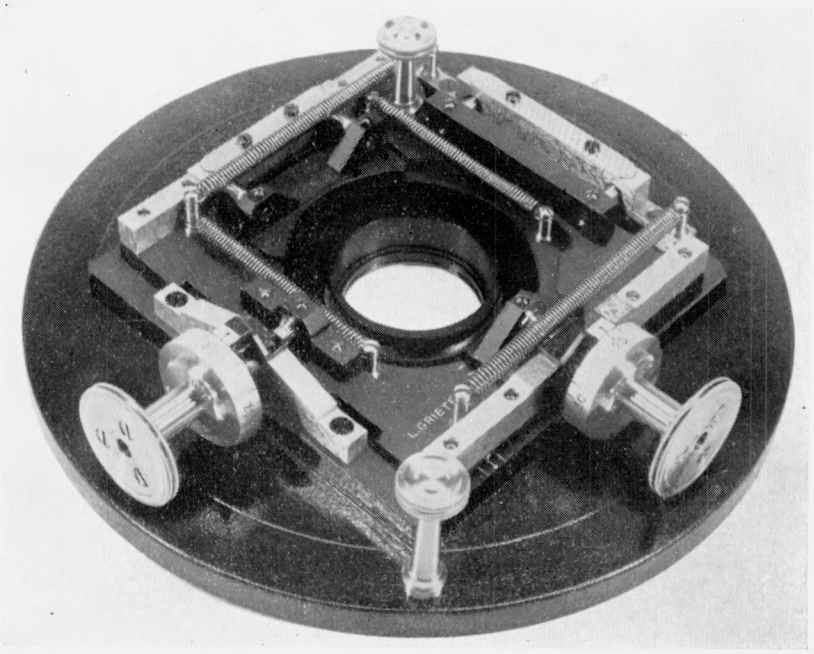


FIG. 5. — Transporteur Grieten à deux vis micrométriques.

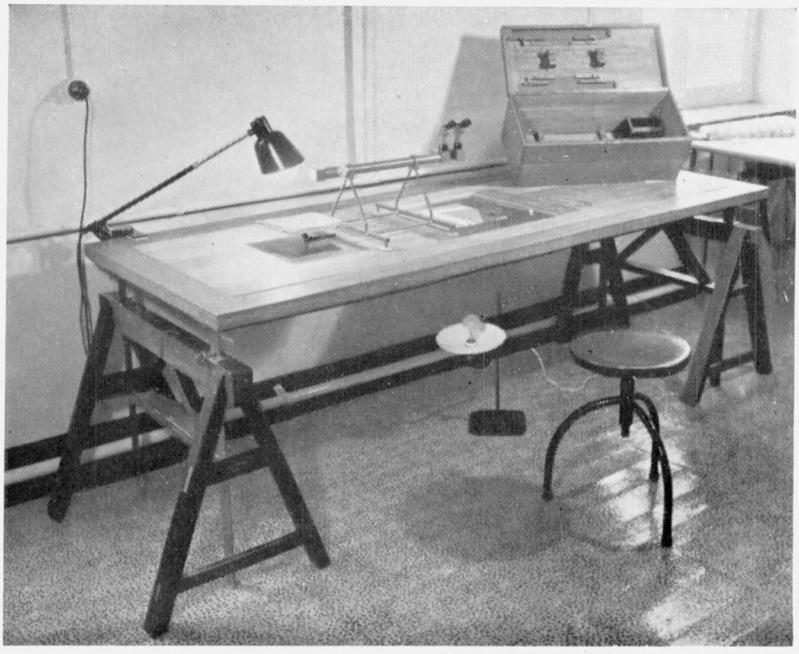


FIG. 7. — Stéréoscope à calquer et accessoires.

d'un positif original voisin, de sorte que l'opérateur voit constamment le relief des détails qu'il dessine. Par positif original il faut entendre le tirage par contact, sur papier, du film négatif original.

L'appareil est construit pour créer la vision stéréoscopique au moyen de deux clichés de même échelle. Or, le positif de gauche est à une échelle plus petite (1 : 14.000 dans l'exemple cité) que celle de la diapositive (1: 10.000). Il faut donc surélever le positif papier pour réaliser des grandeurs apparentes égales. Dans ce but, on place le papier sur une tablette à hauteur réglable, visible à gauche sur la figure, et on l'éclaire par le dessus. Il faut régler la puissance ou l'éloignement des lampes de manière à réaliser un flux lumineux à peu près égal pour chacun des oculaires.

On voit qu'il n'est pas nécessaire, pour le décalque stéréoscopique, de disposer de deux clichés redressés, ce qui simplifie encore le procédé.

Dans les régions pauvres en détails planimétriques, le stéréoscope à calquer n'est pas utilisé, et on se contente du décalque à l'œil nu : le stéréoscope à calquer n'est, en effet, d'aucun secours là où le relief est quasi inexistant. Au contraire, il cause un ralentissement du travail. Lorsqu'il n'est pas employé, on s'assure de la bonne interprétation des détails en jetant de temps à autre un coup d'œil au modèle stéréoscopique formé par deux positifs originaux voisins, qu'on observe avec un stéréoscope de poche.

X. — CONCLUSION.

Les opérations décrites ci-dessus ont été conduites avec le souci constant de la simplification et de l'amélioration du rendement. Si l'on veut bien comparer la simplicité des moyens employés à la précision et à la richesse des résultats, on doit admettre que la méthode exposée fournit au topographe un élément d'une valeur indiscutable.

Séance du 31 mars 1939.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Olsen*, directeur.

Sont présents : MM. Dehalu, Fontainas, Gillon, Maury, van de Putte, membres titulaires; MM. De Backer, Devroey, Lancsweert, membres associés et M. De Jonghe, Secrétaire général de l'Institut.

Excusés : MM. De Roover et Gevaert.

Présentation d'un Mémoire.

M. *Devroey* présente l'étude qu'il a faite en collaboration avec M. Vanderlinden, intitulée : *Le lac Kivu*. Cette étude est divisée en six chapitres : 1. Historique; 2. Conditions physiques; 3. La navigation; 4. Les ports et accostages; 5. Le chemin de fer du Kivu; 6. Les études à envisager. (Voir p. 186.)

Après un échange de vues auquel prennent part MM. le *Président*, *Maury* et *Fontainas*, la Section décide la publication de cette étude dans les *Mémoires* in-8°.

Présentation d'un Mémoire.

M. *Dehalu* présente sous le titre : *Résultats des observations magnétiques effectuées de 1934 à 1938 pour l'établissement de la carte magnétique du Congo belge*, une étude de M. L. Hermans. Cet ouvrage se compose de plusieurs fascicules, dont deux sont prêts pour la publication : le fascicule préliminaire qui donne un aperçu des méthodes et nomenclature des stations et le fascicule III qui traite des Régions des mines d'or de Kilo-Moto, Ituri, Haut-Uele (27 avril-16 octobre 1936).

L'ouvrage est précédé d'une introduction dont M. Dehalu donne lecture.

L'impression de l'étude dans les *Mémoires* in-4° *est* décidée.

Les membres échangent des vues sur l'utilité pratique de ces études, notamment au point de vue des recherches minières et de l'aviation; ils estiment qu'il serait utile que M. Hermans puisse étendre au Congo entier les recherches qui ont porté jusqu'ici sur plus de deux tiers du territoire. Ils prient M. *Dehalu* de préparer un vœu qui sera soumis à la prochaine séance et de proposer les mesures pratiques pour obtenir la continuation et l'achèvement des observations magnétiques de M. Hermans.

La séance est levée à 15 h. 30.

M. E. Devroey. — Le lac Kivu.

J'ai profité du congé actuel en Belgique de M. Vanderlinden, qui a été pendant plusieurs années mon collaborateur en Afrique où il dirigeait le Service des Voies navigables de la Colonie, pour coordonner avec lui, sous forme d'un petit mémoire, quelques renseignements que nous avons eu l'occasion de recueillir sur le lac Kivu. C'est ce mémoire que je vais avoir l'honneur de vous présenter.

Nous avons divisé notre travail en six chapitres :

I. *Historique :* découverte et explorations; occupation du pays; colonisation européenne et Comité National du Kivu.

II. *Conditions physiques :* description générale de la région; formation géologique; climatologie; régime du lac.

III. *La navigation.*

IV. *Les ports et accostages.*

V. *Le chemin de fer du Kivu.*

VI. *Les études à envisager.*

Je ne vous parlerai pas en détail de tous ces chapitres, car certains d'entre eux contiennent surtout des tableaux et des chiffres. Je me bornerai donc à vous entretenir de quelques points particuliers.

D'abord la période héroïque, si je puis dire, de cette région, allant de la découverte et des explorations à l'occupation du pays.

C'est le 8 décembre 1894, par un télégramme déposé à Banana et expédié de San-Thomé, que le comte von Goetzen annonça à la Société de Géographie de Berlin qu'il

avait découvert le lac Kivu et venait d'accomplir, suivant un itinéraire en grande partie inédit, la treizième traversée du continent africain.

Avant von Goetzen, aucun Européen n'avait, en effet, « vu » le lac Kivu. Son existence avait toutefois été annoncée plusieurs années auparavant par Stanley, qui, après avoir découvert, le 9 janvier 1876, le Muta Nzige ou lac Édouard, qu'il croyait d'ailleurs être le lac Albert, écrit, dans son livre *A travers le Continent mystérieux* et d'après les dires des indigènes :

« A l'Ouest du Ruanda est une contrée appelée Mkinyaga..., au couchant du lac de Kivu ou *Nyanza Tsha Ngoma*, d'où sort la Ruzizi, qui va se jeter dans le lac d'Uzige ou Tanganika... »

En 1892, l'explorateur autrichien Dr Oscar Baumann parcourut le Ruanda et découvrit les sources de la Kagera. Traversant les montagnes que les Warundi appelaient Misosi a Mwedi ou Monts de la Lune, c'est-à-dire la crête de partage Congo-Nil, il arriva, après une longue marche, sur le versant occidental, « où le pays est de nouveau habité et cultivé. A ses pieds se trouvait la vallée de la Ruzizi, et au Sud il aperçut, brillant d'un éclat d'argent à travers le brouillard, le lac Tanganika ».

Baumann émit l'hypothèse que le lac signalé par Stanley et le lac Tanganika étaient réunis par un canal naturel, la Ruzizi, jouant le même rôle que la Semliki entre les lacs Édouard et Albert. Ce dernier lac avait été révélé en 1864 par Samuel Baker et sa vaillante épouse.

Mais, ainsi que je l'ai dit, la découverte effective du lac Kivu échut au lieutenant von Goetzen. Accompagné de plusieurs adjoints européens, dont un géologue et un médecin, il quitta Pangani, sur l'océan Indien, un peu au Nord de Zanzibar, le 19 octobre 1893. Le 4 mai 1894, il passa la Kagera près du confluent de la Nyabarongo; il arriva au lac Mohasi le 14 mai et résida chez le Kigeri ou

roi du Ruanda, Luabugiri, le prédécesseur de Musinga. Après avoir traversé la ligne de faîte séparant le bassin du Nil de celui du Tanganika, il escalada le Tshaninagongo, l'un des deux volcans en activité. Le 16 juin, il arriva à Goma, sur le lac Kivu. Il traversa ce dernier en pirogue, pendant qu'un de ses compagnons en faisait le tour par le Nord, par voie de terre. von Goetzen quitta le Kivu le 27 juin 1894, atteignit le fleuve Congo à Kirundu le 21 septembre et s'embarqua à Cabinda, au Nord de Banana, le 19 décembre 1894.

Quelques mois plus tard, les lieutenants belges Lange et Long, venant du Tanganika, s'installèrent sur la rive orientale du lac Kivu, près de Mushao et de Shangugu.

En août 1895, M^gr^ Roelens, qui venait d'être élevé à l'épiscopat, tenta d'établir au Kivu des postes de mission des Pères Blancs, mais il ne put poursuivre sa route le long de la gorge de la Ruzizi, à cause des difficultés de ravitaillement de ses porteurs. Bien lui en prit, car deux ans plus tard, lors de la révolte des soldats du lieutenant Dhanis marchant sur Redjaf, les rebelles, après avoir massacré la plupart de leurs officiers, prirent la route du Tanganika à travers le Kivu et détruisirent tous les postes européens sur leur passage. Le lieutenant Dubois, envoyé par Dhanis contre les révoltés, tomba sous leurs balles, le 13 novembre 1897, à Birizi, sur la Ruzizi.

En avril 1898, le lieutenant Glorie effectua une marche militaire de Riba-Riba (Lokandu) au lac Kivu, par la vallée de l'Elila et celle de l'Ulundi. Cet itinéraire traversait une région inconnue située entre la route du Maniema, au Sud, et celle de von Goetzen, au Nord, par la Lowa.

L'ordre ne fut rétabli qu'en octobre 1898, par les commandants Hennebert et Hecq, qui s'installèrent respectivement à Luberizi, sur la Ruzizi et à Uvira, sur le Tanganika.

L'occupation définitive du Kivu fut l'œuvre du commandant Éloy.

Coll. Section historique du Musée du Congo, à Tervueren.

FIG. 1. — Le capitaine danois F. W. Olsen, à la frontière de la Ruzizi, en 1903. (Batterie Nordenfelt au fort d'Uvira.)

Laissez-moi rappeler également que c'est à l'un des membres de cette Section technique de l'Institut Royal Colonial que revient l'honneur d'avoir fondé le poste qui allait devenir le centre le plus important de toute la région : Costermansville. C'est, en effet, le 1er juillet 1900 que le sous-lieutenant Olsen se fixa à Nya Lukemba, à l'emplacement de Bukavu. Grâce à l'extrême obligeance de M. Cornet, chef de la Section historique du Musée de Tervueren, j'ai eu la bonne fortune de pouvoir mettre la main sur une photographie très bien conservée (fig. 1), qui nous montre le futur général Olsen dans les débuts de sa carrière si exceptionnellement brillante. Je me propose, Messieurs, avec votre autorisation, de reproduire cette photo dans la présente étude, en témoignage d'affectueuse admiration de notre Section pour son éminent Président.

Bukavu est devenu Costermansville depuis le 1er octobre 1927, pour perpétuer le souvenir de l'inspecteur d'État Paul Costermans, qui fut envoyé au Kivu en 1901, par ordre du Roi-Souverain, afin d'établir un cordon de fortifications s'étendant depuis Bobandana, au Nord du lac, jusqu'à Uvira, sur le Tanganika, et destinées à s'opposer, par tous les moyens, aux revendications allemandes du côté de la frontière Ruzizi-Kivu.

C'est à l'occasion de ces événements que Léopold II a déclaré : « Je ne me laisserai pas donner de coup de pied; je ne l'ai jamais toléré et ce n'est pas à soixante-dix ans que je le permettrai... ». Plein de bon sens et de diplomatie, il ajoutait cependant : « Il faut bien se laisser donner un coup de pied de temps en temps, mais à la condition d'en pouvoir rendre trois... ». Et à la veille de sa mort, sur son lit de douleur, il dira encore à M. Schollaert, président du Conseil : « Si vous cédez aux Allemands à la Ruzizi-Kivu, votre vieux Roi sortira de sa tombe pour vous le reprocher ».

Peu de temps après, de nouvelles difficultés surgirent dans cette région, mais avec les Anglais cette fois et à propos de la position exacte du 30e méridien Est de Greenwich, constituant la limite entre l'État Indépendant du Congo et l'Uganda.

L'affaire fut définitivement réglée par le Protocole du 14 mai 1910 : l'Allemagne et la Belgique eurent également accès au lac Kivu, tandis que les lacs Édouard et Albert servirent de délimitation entre les possessions anglaises et belges.

En 1906, les RR. PP. Blancs s'installèrent dans le pays : Mgr Huys y fonda une première station à Nya Gezi, sur la route du Tanganika au lac Kivu. On y planta quelques baies de café d'Arabie que les Pères cultivaient déjà pour leur consommation depuis plusieurs années sur les bords du Tanganika. Ces caféiers devinrent les ancêtres d'une partie importante des plantations du Kivu. L'influence de ces missionnaires contribua largement à la soumission des populations et on leur doit, au surplus, la fondation de plusieurs centres d'occupation, tels que Katana, Ngweshe, Kabare, etc.

Au cours de la Grande Guerre, la frontière orientale du Kivu fut le théâtre de violents combats. Jusqu'au début de 1916, notre rôle resta purement défensif : prise de l'île Kwidjwi par les Allemands, le 24 septembre 1914; combats de Kisenyi, le 4 octobre 1914, et de Luvungi, le 27 septembre 1915. C'est également au lac Kivu que s'amorça la marche convergente des quatre colonnes belges vers Tabora, dont la reddition, le 19 septembre 1916, consacra la victoire de nos armes et valut à la Belgique d'administrer, au nom de la Société des Nations, une partie de nos conquêtes.

Nous rappelons ensuite les événements qui ont amené la constitution du Comité National du Kivu, dont nous retraçons les principales étapes.

Dans la partie consacrée aux conditions physiques, nous disons quelques mots de la question des déboisements. Le bassin du Kivu était, paraît-il, anciennement, largement boisé, alors qu'actuellement la forêt ne descend plus guère sous la cote 2.000. Les études des spécialistes et notamment les discussions qui ont eu lieu sur les feux de brousse, au sein de la Section des Sciences naturelles et médicales de notre Institut (1), ont montré que cette dégradation est purement artificielle et que les causes en peuvent être attribuées plus spécialement à l'élevage du bétail (2); à l'abatage, pour les besoins des habitations et du chauffage des populations; aux pratiques agricoles des indigènes nécessitant des emprises continuelles sur la forêt pour procurer de nouveaux terrains de culture et d'élevage, ainsi qu'aux feux de brousse allumés pour rabattre le gibier.

En région montagneuse, les conséquences du déboisement sont particulièrement graves, car, indépendamment des perturbations qu'il apporte dans le régime des pluies, il favorise l'érosion de la couche de terre arable qui recouvrait les pentes primitives. Diverses mesures ont été envisagées, tant pour éviter les abatages désordonnés (création de réserves forestières), que pour créer des reboisements (programme de reforestation). On estime qu'il faudrait arriver à couvrir progressivement le pays d'au moins 35 % de forêts.

Les progrès réalisés dans ce domaine sont surtout sensibles du côté du Ruanda-Urundi, où la politique des

---

(1) *Bulletin des séances de l'Institut Royal Colonial Belge*, IX, 1938, 2 et 3, pp. 383-420 et 811-835.

(2) On a été jusqu'à considérer la mouche tsé-tsé — qui éloigne le bétail — comme une bénédiction du ciel, et l'eau — qui attire le bétail — comme une malédiction : « Il n'y a pas de doute, déclarait-on à la Société royale de Géographie de Londres, en mai 1933, que les deux tiers du Tanganyika Territory ont été préservés de l'érosion et de la ruine par la mouche tsé-tsé » (*Soil Erosion in Africa*, dans THE GEOGRAPHICAL JOURNAL, août 1933, pp. 130-150).

reboisements constitue un des grands sujets d'émerveillement pour le voyageur qui revoit ces contrées après un intervalle de quelques années : 17.000 hectares y avaient été reboisés au 31 décembre 1937 par les communautés indigènes, non compris les plantations linéaires le long de toutes les routes publiques et celles établies par beaucoup d'autochtones pour leur bénéfice personnel. Au Congo belge, une modification apportée au décret sur les circonscriptions indigènes a permis d'imposer le reboisement sous forme de travaux d'ordre économique. Pendant l'année 1937, l'étendue des repeuplements s'est élevé à 572 hectares pour le seul territoire de Kabare. De plus, certains colons continuent à reboiser, en vue, soit de tirer parti de terrains ne convenant pas à d'autres cultures, soit de se protéger contre les vents. Enfin, des réserves forestières sont érigées dans un but climatique ou au point de vue pittoresque.

Dans notre étude, les variations de niveau du lac et leurs relations avec les chutes de pluies font l'objet de tableaux et de diagrammes. Nous avons dressé également un bilan hydrographique du bassin de réception.

En ce qui concerne la navigation, elle se localise sur quelques routes suivies par routine, car il n'a jamais, en effet, été procédé à un véritable levé hydrographique du lac Kivu. Tout ce que l'on sait de positif au sujet des mouillages, c'est que le commandant Goor, actuellement conseiller nautique à l'Administration de la Marine belge (1), a parcouru, en 1918, les principales routes de

(1) Au début de la guerre, le lieutenant de marine Goor se trouvait au lac Moero en mission d'étude pour la pêche au Congo (Œuvre royale de l'*Ibis*). Il offrit immédiatement ses services au commandant en chef qui lui confia le commandement des unités navales du Tanganika. Le capitaine-commandant Goor participa à de nombreuses opérations sur le lac Tanganika. Citons notamment, le 26 décembre 1915, la capture du *Kingani*, qui devint le *Fifi*, battant pavillon anglais. Peu après, sous les ordres du commandant Goor, cette unité détruisit, après un combat de sept heures, la canonnière allemande *von Wissmann*.

navigation du lac, sur le petit bateau à moteur *Paul Renkin*, et qu'il donna environ 2.500 coups de sonde avec une ligne de 10 mètres de longueur. Les obstacles rencontrés ont été notés, de même que les écueils particuliers observés à proximité de certains accostages. Ces renseignements ont été reportés sur une carte au 1/100.000, sur laquelle figurent, outre le tracé des rives d'après la carte au 1/200.000 de la Commission de Délimitation, les principales routes suivies par les navigateurs et une série de cartouches donnant les plans des atterrages, avec sondages : rade de Kasenyi, baies de Goma, Mushao, Katana, Bukavu et Shangugu, anse de Nandegeza (île Kwidjwi). La figure 2 constitue une reproduction de cette carte, devenue presque introuvable.

En fait, ce n'est là qu'un simple levé de reconnaissance et j'ai déjà eu l'occasion de montrer, dans ma *Note sur les Études hydrographiques du Chenal* (1), que quand on a affaire à des fonds rocheux, seule la méthode de chalutage inspirée des « dragues hydrographiques » françaises permet d'affirmer qu'une route de navigation présente de la sécurité sur une largeur donnée. Elle consiste à promener, sur toute l'étendue de la passe, un câble horizontal ou un rail, maintenu à telle profondeur désirée, qui s'accrochera sur les obstacles rencontrés. Au surplus, le fait que l'on suit depuis longtemps sans incident une route ne prouve nullement qu'elle est sûre. Le danger croîtra même à mesure que le développement de la colonisation conduira à utiliser plus d'accostages et à emprunter de nouvelles routes, après reconnaissances sommaires. Pour ces raisons, une étude hydrographique du lac s'impose, comprenant l'établissement d'un réseau de triangulation, des sondages de reconnaissance générale et des levés détaillés avec chalutage des routes et des parties de

(1) *Bulletin des séances de l'Institut Royal Colonial Belge*, VIII, 1937, 1, p. 289.

FIG. 2. — Les principales routes de navigation sur le lac Kivu.

N. B. — La figure a été agrandie dans le rapport de 10,3 à 8,5.

rive susceptibles de fournir des mouillages. La réalisation d'un tel programme nécessiterait l'envoi d'une brigade d'études pendant deux ans.

Les différents ports du lac sont décrits dans des paragraphes séparés et nous donnons notre avis sur le type d'ouvrage qu'il conviendrait d'adopter à l'avenir pour ce genre d'accostages : c'est le port flottant, comme il en existe un à Goma, représenté par la figure 3 et dont la figure 4 donne une reproduction photographique.

Nous consacrons enfin un petit chapitre au chemin de fer du Kivu et, à ce propos, je voudrais signaler que l'idée en remonte à 1899. Elle fut émise par deux Anglais, Grogan et Sharp, qui effectuèrent la première traversée de l'Afrique du Sud au Nord et qui, dans la relation de leur voyage, proposèrent de faire passer par la Ruzizi le fameux chemin de fer du Cap au Caire.

Venant du lac Tanganika, ils arrivèrent à Ishangi, sur le Kivu, en mai 1899. Ils préconisèrent un tracé partant d'Usumbura, « le meilleur port au Nord du Tanganika », disent-ils, d'où pourrait être établi facilement un chemin de fer léger, empruntant, sur 60 milles, la rive gauche de la basse Ruzizi. De là, sur 30 milles, il faudrait, écrivent-ils, racheter une différence de niveau de 2.000 pieds pour arriver au lac Kivu, qui devait être atteint dans la baie située immédiatement à l'Ouest d'Ishangi. La tête de la vallée de la Ruzizi était abandonnée au profit d'un affluent de gauche, la « Kasilo », que Grogan considère comme un déversoir primitif du lac Kivu. Une des cartes accompagnant le récit va jusqu'à indiquer les endroits où l'on pourra se procurer du bois de chauffage pour ce chemin de fer !

La reprise de l'exploitation de la marine du lac Kivu, en juillet 1932, par la Compagnie des Chemins de Fer au Kivu (Cefaki), a permis à cette société d'appliquer un tarif uniforme rail-route-eau et d'étendre jusqu'au Nord du

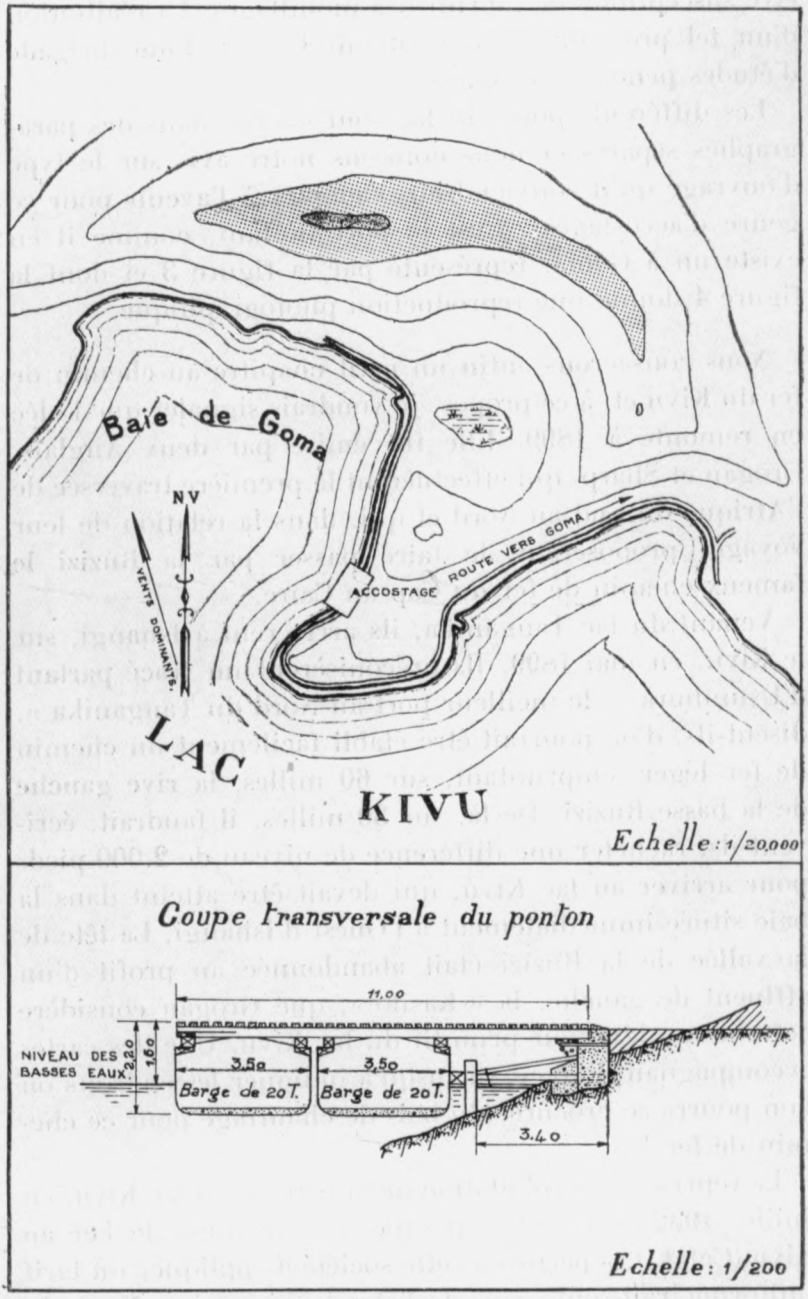


FIG. 3. — Accostage de Goma.

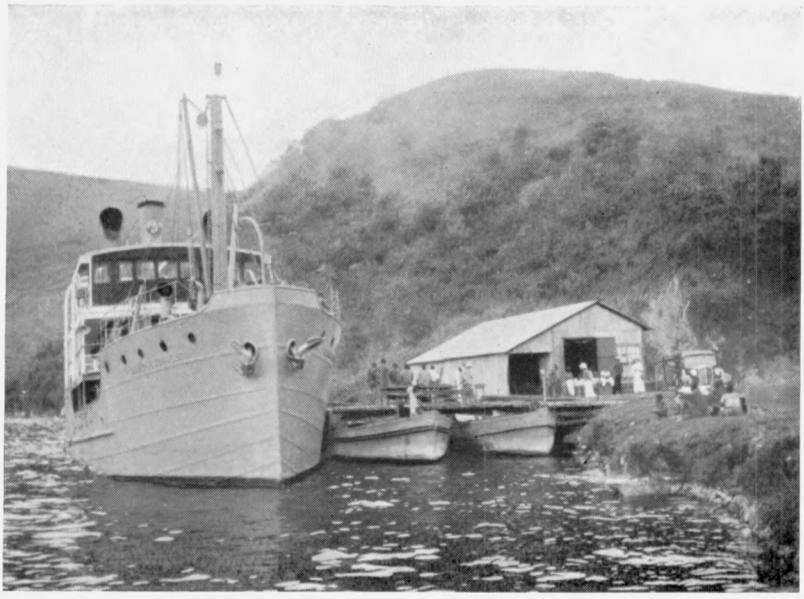


Photo Devroey, 16-IX-1936.

FIG. 4. — Le s/s. *Général Tombeur* et l'accostage flottant de Goma.

lac le service des connaissements directs et des tarifs interréseaux institués depuis Anvers en faveur de la voie nationale.

Les correspondances sont assurées à Goma avec le service automobile exploité par les Vicicongo, mais pour compte de Cefaki sur le tronçon Goma-Alibongo, concédé effectivement à ce dernier transporteur.

Pour la première fois au cours de l'exercice **1937**, les comptes d'exploitation de Cefaki se sont soldés en léger boni.

Le développement de la colonisation conduira certainement à multiplier les accostages sur le lac Kivu. Actuellement, avant d'ouvrir un nouveau mouillage, on se borne à faire quelques sondages sommaires par une petite embarcation auxiliaire de Cefaki. Or, la flottille se limite pratiquement au s/s *Général Tombeur* et une avarie grave à cette unité entraînerait une véritable catastrophe pour les régions desservies. En outre, avec le système actuel, on se trouve souvent devant une situation de fait : le colon étant installé, même sur une partie de rive d'accès difficile, il faut néanmoins lui fournir le moyen pratique d'évacuer ses produits. C'est pour toutes ces raisons que nous avons estimé nécessaire de faire entreprendre une étude hydrographique d'ensemble du lac. Ce n'est que par après qu'il sera possible d'orienter rationnellement les colons dans le choix de leurs points d'évacuation.

Woluwe-Saint-Lambert, le 31 mars 1939

ERRATUM

Bulletin, tome IX, n° 3, page 693, 16e ligne, *lire* : Bruxelles, *au lieu de* Paris.

TABLE DES MATIÈRES.

Statuts de l'Institut Royal Colonial Belge 3

Arrêté Royal accordant la personnalité civile à l'Institut 9

Règlement général d'ordre intérieur... 11

Concours annuels :

Règlement 16

Questions 18

Liste, avec adresses, des membres à la date du 1er janvier 1939... ... 26

Notices nécrologiques :

M. Louis Franck 35

M. Hubert Droogmans.. 46

M. le baron Charles Liebrechts 51

Situation financière de l'Institut au 31 décembre 1938 56

Section des Sciences morales et politiques.

Séance du 16 janvier 1939... 57

Décès de M. É. Vandervelde 59

Communications administratives... 57

Communication de M. A. Bertrand : Rapprochements entre les langues de certaines populations du Nord-Est de la Colonie et la langue égyptienne antique et identité de quelques objets et symboles rituels ou magiques, d'après les recherches de Mlle J. Tercafs... 62

Concours triennal de littérature coloniale 58

Séance du 20 février 1939 84

Communication de M. A. Engels : La radiodiffusion au Congo Belge 86

Présentation d'un mémoire : Les communications des indigènes du Kasai avec les âmes des morts, par MM. J. A. Tiarko Fourche et H. Morlighem... 84

Communication de M. N. Laude : Négociations relatives au rachat, à l'Espagne, de l'île de Pinos en 1838-1839. 92

Séance du 20 mars 1939 106

Communication de M. A. Moeller : Notes de voyage... 106

Section des Sciences naturelles et médicales.

Séance du 21 janvier 1939... 109

Communications administratives... 57

Présentation d'un mémoire : La domestication de l'éléphant d'Afrique, par M. E. Leplae 109

Présentation d'un mémoire : La bordure Nord du socle granitique dans la région de la Lubi et de la Bushimai (Congo Belge), par M. E. Polinard. 110

Comité secret 111

Séance du 18 février 1939 112
Décès de M. H. Jaspar... 112
Note de M. R. Radua : Sur quelques réactions sérologiques non spécifiques et leur valeur pour le diagnostic et le pronostic de la lèpre (présentée par M. A. Dubois)... 114
Note de M. J. Cosyns : Sur les feux de brousse au Guatémala (présentée par M. É. De Wildeman) 133
Présentation d'un mémoire : Le service médical de la Compagnie minière des Grands Lacs africains et la situation sanitaire de la main-d'œuvre, par le Dr J. Van Riel 113

Séance du 18 mars 1939 136
Note de M. L. Adriaens : Étude chimique des graines de *Voandzeia subterranea* du Congo Belge (présentée par M. É. De Wildeman)... 138
Communication de M. F. Van den Branden : La chimio-thérapie de la trypanosomiase expérimentale du Lapin infecté du trypanosoma « brucei » par des doses « non curatives » de fouadine ou antimosan (antimoine III-pyrocatéchine-disulfonate de soude) 149
Présentation d'un mémoire : Notes sur des plantes médicinales ou alimentaires du Congo Belge (Missions du « Foréami »), par M. É. De Wildeman, MM. les Drs G. Trolli, Dricot, Tessitore et M. Mortiaux 137
Rapport de MM. A.-J. Rodhain et A. Dubois sur le mémoire du Dr J. Van Riel : Le service médical de la Compagnie minière des Grands Lacs africains et la situation sanitaire de la main-d'œuvre 137
Note de M. B. Aderca : Note complémentaire sur la géologie du district du Congo-Ubangi (présentée par M. P. Fourmarier). 159
Présentation d'un mémoire : Le dosage du calcium sanguin et son application à l'étude du métabolisme calcique des indigènes du Congo Belge, par M. Resseler 137

Section des Sciences techniques.

Séance du 27 janvier 1939... 164
Communications administratives... 57
Présentation d'un mémoire : Installations sanitaires et épuration des eaux résiduaires au Congo Belge, par M. E. Devroey ... 164
Mission d'études hydrographiques. 165
Comité secret 165

Séance du 24 février 1939 166
Note de M. P. L. Baetslé : La pratique de la restitution aérophotogrammétrique de régions peu accidentées (présentée par M. J. Maury) 167

Séance du 31 mars 1939 184
Présentation d'un mémoire : le lac Kivu, par M. E. Devroey ... 186
Présentation d'un mémoire : Résultats des observations magnétiques effectuées de 1934 à 1938 pour l'établissement de la carte magnétique du Congo Belge. 184

Erratum. 197

M. HAYEZ, Imprimeur de l'Académie royale de Belgique, rue de Louvain, 112, Bruxelles.
(Domicile légal : rue de la Chancellerie, 4)